Iniciação científica

aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro

Luciana Massi
Salete Linhares Queiroz
(Orgs.)

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

LUCIANA MASSI E
SALETE LINHARES QUEIROZ
(ORGS.)

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ASPECTOS HISTÓRICOS, ORGANIZACIONAIS E FORMATIVOS DA ATIVIDADE NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO

editora
unesp
DIGITAL

Direitos de publicação reservados à:

Fundação Editora da Unesp (FEU)
Praça da Sé, 108
01001-900 – São Paulo – SP
Tel.: (0xx11) 3242-7171
Fax: (0xx11) 3242-7172
www.editoraunesp.com.br
www.livrariaunesp.com.br
feu@editora.unesp.br

CIP-Brasil. Catalogação na publicação
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

I41

Iniciação científica [recurso eletrônico]: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro / organização Luciana Massi, Salete Linhares Queiroz. – 1.ed. – São Paulo: Editora Unesp Digital, 2015.

recurso digital

Formato: epub
Requisitos do sistema: adobe digital editions
Modo de acesso: world wide web
ISBN 978-85-68334-57-7 (recurso eletrônico)

1. Pesquisa – Metodologia. 2. Tecnologia – Pesquisa. 3. Livros eletrônicos. I. Massi, Luciana. II. Queiroz, Salete Linhares.

15-27112 CDD: 001.42
CDU:001.81

Editora afiliada:

Asociación de Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe

Associação Brasileira de Editoras Universitárias

Sumário

Apresentação

A iniciação científica (IC) pode ser entendida sob duas perspectivas dentro do ensino superior. Na primeira, é um processo que abarca todas as experiências vivenciadas pelo aluno durante a graduação, com o objetivo de promover o seu envolvimento com a pesquisa e, consequentemente, sua formação científica, incluindo programas de treinamento, desenvolvimento de estudos sobre a metodologia científica (dentro de uma disciplina ou não), visitas programadas a institutos de pesquisa e a indústrias etc. Na segunda, adotada neste livro, a IC é definida como o desenvolvimento de um projeto de pesquisa elaborado e realizado sob orientação de um docente da universidade, executado com ou sem bolsa para os alunos.

A atividade teve início na década de 1930, quando foram criadas as primeiras universidades brasileiras com o ideal da pesquisa científica, e passou a ser financiada a partir de 1951, com a fundação do atual Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Até 1987, as bolsas de IC eram distribuídas pelo CNPq aos estudantes mediante solicitação direta do pesquisador. Em 1988, quantidades fixas anuais de bolsas passaram a ser concedidas também às instituições, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). As instituições deveriam, então, criar seus próprios dispositivos de distribuição das bolsas aos seus pesquisadores que indicavam estudantes para atuar em seus projetos de pesquisa, bem como promover simpósios anuais

para a apresentação dos trabalhos produzidos. Esse novo formato promoveu um grande aumento na abrangência do programa, que atualmente representa grande parte das 30 mil bolsas de IC oferecidas pelo CNPq. Sendo a atividade fomentada por outras agências e também realizada em caráter voluntário, acreditamos que sua abrangência seja considerável, principalmente nas universidades com envolvimento em pesquisa.

Apesar desse crescimento e abrangência, até hoje a temática não assumiu grande destaque nas discussões sobre o ensino superior. Percebemos que há uma quantidade muito pequena de pesquisas que se dedicaram a analisar os efeitos da IC para a formação do graduando. Por outro lado, reforçando sua importância, os resultados advindos desses poucos trabalhos nos permitem afirmar que a IC representa uma experiência de sucesso na complementação da formação acadêmica e pessoal do universitário e no encaminhamento para a pesquisa e a formação profissional. Considerando essas contribuições, nos parece inegável a relevância do programa para a formação educacional dos alunos de graduação que dele participam. Dessa forma, justificamos a inserção desta temática no campo da educação e produzimos esta coletânea reunindo aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro.

Reunimos neste livro pesquisadores dedicados ao assunto no Brasil. Jamile Bridi desenvolveu seu mestrado e doutorado sobre IC na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), produziu várias publicações e atualmente continua essa pesquisa na Faculdade Cenecista de Campo Largo, no Paraná. Luciana Massi e Salete Linhares Queiroz, da Universidade de São Paulo (USP), dedicam-se à temática desde 2006, quando a primeira iniciou sua pesquisa de mestrado, tendo produzido artigos em revistas renomadas da área de educação e um dos poucos livros existentes no mercado sobre IC, que é objeto da revista *Caleidoscópio*. Mariana Canaan produziu seu trabalho de mestrado sob orientação de Maria Alice Nogueira, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), investigando diversos e importantes aspectos da IC, sob uma perspectiva sociológica. Regina Pires, da Universidade do Estado da Bahia (Uneb), também

se dedica ao tema desde seu trabalho de mestrado e suas várias publicações discutem aspectos relevantes da IC. Vera Breglia desenvolveu sua pesquisa de doutorado sobre a atividade e atualmente é docente da Universidade Federal Fluminense (UFF), ainda se dedicando à temática e trazendo importantes contribuições. Rodrigo de Castro Cabrero também produziu sua tese sobre IC, sob orientação de Maria da Piedade da Costa, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e essa tese e as várias publicações oriundas dela são bastante significativas para a área. Partindo de diferentes contextos institucionais e regionais, o conjunto de trabalhos apresentados por esses autores enfoca os principais temas que vêm sendo discutidos sobre a IC na pesquisa acadêmica nacional.

A primeira seção fornece um panorama geral dos fundamentos e o desenvolvimento da IC nas universidades brasileiras. O capítulo 1 traz o trabalho de Jamile Bridi, que discute o conceito da pesquisa na universidade sob a perspectiva da IC, através de um levantamento histórico sobre o papel da universidade, da ciência e da pesquisa científica no contexto nacional. Seu trabalho inicia a discussão sobre a restrição da atividade a universidades que desenvolvem pesquisa. A abrangência dos programas de IC no contexto nacional é analisada em mais detalhes no capítulo 2, por Luciana Massi e Salete Linhares Queiroz. Com base em dados do CNPq, as autoras investigam a evolução dos programas de fomento e sua inserção nacional, apontando para um quadro heterogêneo que se repete ao analisarem a produção de pesquisas sobre a temática. Ainda nessa perspectiva, no terceiro capítulo, a pesquisa de Mariana Canaan e Maria Alice Nogueira revela o perfil do bolsista e identifica os fatores sociais que influenciam positivamente para o acesso à bolsa. Assim como foi discutido em relação às universidades nos trabalhos anteriores, essa pesquisa aponta para as características dos alunos que os diferenciam e favorecem o acesso à atividade.

A segunda seção analisa os elementos e os sujeitos que constituem a experiência da IC, apontando suas contribuições para a formação dos graduandos e dos pesquisadores. No primeiro capítulo, Regina Pires enfoca o papel do orientador desempenhado por professo-

res-pesquisadores envolvidos na atividade. Seu estudo discute a concepção de pesquisador adotada ao longo do desenvolvimento do PIBIC/CNPq, considerando sua relevância dentro de um ciclo no qual o orientador pode já ter atuado como bolsista. Ainda sobre essa temática, mas direcionando o olhar para a função pedagógica que a orientação assume no processo formativo dos graduandos, apresentamos o trabalho de Vera Breglia no segundo capítulo. A autora discute o conceito de formação construído no PIBIC, através do olhar docente e marcado por um duplo gerenciamento (CNPq e universidades). Por fim, no terceiro capítulo, Rodrigo de Castro Cabrero e Maria da Piedade da Costa investigam o cumprimento do que seria um dos principais objetivos da IC para o PIBIC/CNPq: o encaminhamento para a pós-graduação. Para isso, os autores analisam a trajetória acadêmica, no âmbito dos cursos de mestrado e doutorado, dos egressos do PIBIC da UFSCar.

Esperamos que esta publicação contribua para fomentar o interesse dos pesquisadores sobre a IC. Atualmente, a atividade ainda parece ser orientada por conhecimentos tácitos tanto por parte das instituições de ensino e fomento, quanto pelos orientadores, que se constituem nos principais responsáveis pelo desenvolvimento da atividade. Acreditamos que a IC possa avançar quanto ao seu planejamento e realização se passar a ser objeto de um maior número de pesquisas, tendo seus efeitos sobre a graduação analisados e sistematizados. Nessa perspectiva, o conjunto de textos aqui reunidos promove a socialização de diferentes teorias e práticas sobre a IC no contexto de sua ação formadora, além de relatar percursos, discutir fundamentos e oferecer contribuições que permitam uma melhor orientação aos gestores e discentes participantes e interessados nessa atividade. Esperamos, por fim, que a importância dessa temática para o desenvolvimento do ensino superior brasileiro, bem como a relevância e contribuição das pesquisas reunidas neste livro possam favorecer a reflexão sobre a atividade, propiciando uma melhor compreensão da IC nas universidades.

SEÇÃO 1

FUNDAMENTOS E DESENVOLVIMENTO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS

1
A pesquisa nas universidades brasileiras: implicações e perspectivas

Jamile C. A. Bridi

Introdução

A iniciação científica (IC), como o próprio nome sugere, refere-se a uma atividade que inicia o aluno de graduação na produção de conhecimento científico. Com isso, tal atividade faz sentido em uma estruturação de ensino superior que inclui em suas práticas acadêmicas a pesquisa científica.

Todavia, o ensino superior brasileiro configurou-se à maneira napoleônica, voltado para o ensino profissionalizante, sem espaço para a formação humanística e científica do estudante, o que se reflete até hoje no país, uma vez que há poucas instituições que de fato associam o ensino e a pesquisa.

A fim de entender os espaços da IC nas instituições de ensino superior, o presente artigo apresenta um levantamento histórico sobre o papel da universidade, da ciência e da pesquisa científica no contexto nacional.

Para responder ao objetivo da pesquisa, o trabalho é inaugurado com um mapa das origens e concepções do ensino superior no Brasil, ressaltando sua ênfase inicial – que perpassa até hoje – de um ensino técnico e profissional. Num passo seguinte, realizamos um levantamento histórico sobre a pesquisa científica no cenário nacio-

nal, demonstrando sua formação tardia e incipiente. Para finalizar, apresentamos os caminhos do ensino e da pesquisa na atualidade, seguidos de uma consideração final que evidencia o frágil sistema brasileiro de educação superior frente ao binômio ensino-pesquisa, que conduz poucos alunos de graduação a uma atividade de IC.

O ensino superior no Brasil: origem e concepções

Segundo Teixeira (1977), o ensino superior estruturou-se no Brasil durante o período colonial; depois da mudança da Corte portuguesa para o Rio de Janeiro (1808), delineando-se, principalmente, na construção de faculdades isoladas voltadas para a formação profissional.

Esse modelo foi o mesmo determinado pela reforma Pombalina em 1772, constituindo-se à maneira francesa, diretamente voltado para a formação técnica e profissional, sem espaço para a formação humana ou para a pesquisa científica. Nas palavras de Teixeira (1977, p.72): "[...] Na realidade, nem influência inglesa, nem influência americana, mas francesa e certos lampejos germânicos são as forças mais visíveis".

A partir dessa ênfase, formaram-se no Brasil as escolas profissionais de direito, medicina e artes militares (Barreto; Filgueiras, 2007). No entanto, para os autores, desde esse período havia debates para a criação de uma ou mais universidades brasileiras. Essas tentativas se deram em vários momentos do Brasil-Colônia, após a vinda da Corte, com alguns projetos e documentos formulados entre 1815 e 1821. Com a independência do Brasil, continuaram as tentativas, houve um debate intenso na Constituinte de 1823. Esses debates provocaram quatro projetos (1842, 1843, 1870 e 1871) que propunham a criação de uma universidade no Brasil (Cunha, 1988). O último projeto quase se concretizou, porém foi abandonado devido à oposição dos positivistas. Para Cunha (1988, p.16), isso resultou no crescimento do número de faculdades isoladas

incorporadas, ou não, as quais o autor denomina de "inconsistentes universidades".

Segundo Barreto e Filgueiras (2007), a fundação de universidades de fato, que se diferenciavam das escolas superiores, aconteceu de forma isolada no Brasil no século XX, porém sem modificar sua concepção original de escolas profissionais, que continuaram a existir à maneira napoleônica, assegurando mais espaço à formação profissional do que à investigação científica.

Barreto e Filgueiras (2007) afirmam que a luta por uma universidade no Brasil continuou na República. Paim (1981), Barreto e Filgueiras (2007), Meis e Leta (1996) consideram que a ideia de universidade como o lugar da ciência constitui algo muito tardio na cultura brasileira, e que aconteceu de maneira lenta e gradual. Assim, no Brasil, as universidades, de modo geral, colocavam em primeiro plano o ensino profissional, prático, e em segundo plano a organização da pesquisa, a fim de contribuir para o progresso da nação.

Na década de 1930, no governo do presidente Getúlio Vargas, a visão de universidade para o ensino profissional começou a ser repensada e muitas alterações se processaram em todos os níveis de ensino. O Estatuto das Universidades Brasileiras de 1931 apresentava as opiniões consensuais em relação aos rumos que deveriam ser tomados pela educação superior.

Teixeira (1977) propôs uma universidade que promovesse a cultura desinteressada e assegurasse a preparação para a carreira intelectual de maneira crítica, através de princípios tais como a associação entre ensino e pesquisa e a autonomia didática, administrativa e econômica. Porém, para Pereira (2009, p.34), ainda hoje existem poucas instituições de ensino superior no Brasil que vinculam, de fato, o ensino e a pesquisa. Para a autora, mesmo nas universidades que propõem em seus projetos essa vinculação, ela é dificultada por falta de engajamento dos professores ou falta de verba para a pesquisa. Em suas palavras: "O que temos na grande maioria das universidades brasileiras é uma 'universidade de ensino' apenas, que, embora possa desempenhar um papel importante para o país, não é legitimamente 'uma universidade de ensino e pesquisa'".

Tal situação é reflexo tanto da história do ensino superior no Brasil como da constituição do parque científico no país, que se formou tardiamente e distante das instituições de ensino.

A pesquisa nas universidades brasileiras: aspectos históricos

O surgimento do ensino superior no Brasil foi tardio e, mais tardiamente, se constitui a ciência e as instituições de pesquisa no país.

Méis e Leta (1996) afirmam que enquanto a Itália fundava, em 1560, a sua primeira instituição de pesquisa, a "Academia Secretorum Nature", a França, em 1666, criava a "Academie dês Sciences" e os EUA, em 1701, a "Yale University", no Brasil isso só ocorreu em 1876, com a criação do Museu Nacional, destinado à pesquisa, e em 1900, com o Instituto Oswaldo Cruz, o primeiro instituto de pesquisa científica que obteve reconhecimento internacional. Ambos realizavam pesquisas com ideias positivistas e cientificistas, com ênfase na eficácia da ciência para a solução de todos os problemas nacionais (Meneguel, 2001). As instituições de pesquisa nacionais estão bem exemplificadas no Quadro 1, iniciado por Meis e Leta (1996, p.35) e completado por nós:

Quadro 1: As primeiras instituições e academias científicas no Brasil

Ano	Instituição	
1876	Museu Nacional	Rio de Janeiro
1887	Instituto Agronômico (IAC)	Campinas
1900	Instituto Oswaldo Cruz	1º a obter reconhecimento internacional
1920	Universidade do Brasil	1ª universidade pública do país

Ano	Instituição	
1921	Academia Brasileira de Ciências	
1927	Universidade Federal de Minas Gerais	Belo Horizonte
1934	Universidade de São Paulo	Grande prestígio internacional
1935	Universidade do Distrito Federal	
1941	Pontifícia Universidade Católica	Rio de Janeiro
1945	Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho	
1947	Instituto Tecnológico de Aeronáutica	Instituto voltado para o desenvolvimento da ciência
1948	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência	
1949	Centro Brasileiro de Pesquisa Física	
1951	CNPq e Capes	1ª agência de fomento
1960	Fapesp	Agência de fomento do Estado de São Paulo
1961	Universidade de Brasília	
1963	Pós-graduação PUC/RJ	Inaugurou mestrado em engenharia
1964	COPPE	Criado na UFRJ, programa de pós-graduação em engenharia
1965	Universidade Estadual de Campinas	Campinas
1967	FINEP	Financia projetos de pesquisa em ciência e tecnologia

O Quadro 1 demonstra que, no final do século XIX e início do século XX, a quase inexistente atividade de pesquisa era realizada longe das universidades, em institutos e em museus criados para esse fim (Meis; Leta, 1996). Os institutos bem estruturados desenvolviam ciências aplicadas e procuravam temas ligados à expansão agrícola e à extinção de doenças tropicais, porém os trabalhos desenvolvidos não tinham continuidade, deixando poucos rastros (Meneguel, 2001).

Na década de 1930, a partir da publicação do Estatuto das Universidades Brasileiras pelo Decreto n.19.851, a pesquisa passou a fazer parte das finalidades da Universidade. O Estatuto determinou a preferência pelo sistema universitário para oferecer o ensino superior e definiu como suas finalidades estimular a cultura geral e a investigação científica (Bridi, 2004). A inclusão da realização de pesquisa no interior do sistema universitário também foi estimulada no art. 46 do Estatuto, quando ressaltou que os "institutos universitários deverão organizar e facilitar os meios para a realização de pesquisas originais, que aproveitem aptidões e inclinações, não só do corpo docente e discente". No art. 71, definiu como função dos docentes, entre outras, a "realização de cursos de aperfeiçoamento e de especialização, ou ainda a execução e direção de pesquisas científicas" (Brasil, 1931). Essa inclinação à inserção da pesquisa na universidade pode ser uma resposta ao processo de modernização do país, por meio da industrialização.

Como repercussão desse Estatuto, em 1934 foi fundada a Universidade de São Paulo (USP), primeira universidade cuja ideia principal pautou-se pela formação humana do estudante, centrada no tripé ensino, pesquisa e extensão (Cardoso, 1982). Para Paula (2002), a criação dessa universidade apresenta como objetivo a formação das elites dirigentes do país, com ênfase no estabelecimento de um projeto cultural distante da prática política.

Cardoso (1982) afirma que, segundo Fernando de Azevedo, foram determinados como princípios da criação da USP: a organização de um centro de criação e a elaboração do conhecimento em todas as áreas; a autonomia didática e administrativa e uma Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras inspirada no modelo alemão, que seria o centro de toda a universidade, por se apresentar como o local da ciência pela ciência e do espírito de pesquisa e investigação, ou seja, onde se desenvolveriam os estudos de cultura livre e desinteressada.

Para Fernando de Azevedo, ressalta Cardoso (1982), a universidade não deveria se restringir a um ensino profissionalizante, especializado e imediatamente aplicável, mas, mais do que isso, ela deveria ser o lócus de um saber livre, desinteressado, com o intuito

de contribuir para o progresso da nação e para o melhoramento do ensino, conforme os preceitos da concepção alemã.

Segundo Paula (2002), as semelhanças entre a USP e a Universidade de Berlim são visíveis no Decreto 6283, de 25 de janeiro de 1934, que criou a USP, e aponta como finalidades desta instituição:

> I) Promover e desenvolver todas as formas de conhecimento, por meio do ensino e da pesquisa;
> II) Ministrar o ensino superior visando à formação de pessoas capacitadas ao exercício da investigação e do magistério em todas as áreas do conhecimento, bem como a qualificação para as atividades profissionais;
> III) Estender à sociedade serviços indissociáveis das atividades de ensino e pesquisa (art. 2, Estatuto; USP, 1934).

Outra universidade que não seguia o modelo francês foi a Universidade do Distrito Federal (UDF), situada no Rio de Janeiro, e fundada em 1935. Sua finalidade era formar a mentalidade da nação, estimulando a cultura e a pesquisa científica. Anísio Teixeira (1977, p.74) define os encargos da nova universidade no seu discurso em 1934. Para o autor, a universidade difere de outros níveis de ensino e se destina à cultura humana, através de um ambiente de saber vivo e criativo, o que percebemos em sua colocação:

> A função da universidade é uma função única e exclusiva. Não se trata somente de difundir conhecimentos. O livro também os difunde. Não se trata, somente, de conservar a experiência humana. O livro também a conserva. Não se trata, somente, de preparar práticos ou profissionais de ofícios ou Artes. A aprendizagem direta os prepara, ou, em último caso, escolas muito mais singelas do que universidades. Trata-se de manter uma atmosfera de saber, para preparar o homem que o serve e o desenvolve. Trata-se de conservar o saber vivo e não o morto, nos livros e no empirismo das práticas não intelectualizadas. Trata-se de formular intelectualmente a experiência humana, sempre renovada para que a mesma se torne consciente

> e progressiva. Trata-se de difundir a cultura humana, mas de fazê-lo com inspiração, enriquecendo e vitalizando o saber do passado com a sedução, a atração e o ímpeto do presente (Teixeira, 1977, p.90).

Esse período pós-estatuto, de 1931, foi importante para a inserção da pesquisa nas universidades brasileiras, porém o grande avanço da ciência no país foi impulsionado pela Segunda Guerra Mundial, em 1945. Para Guimarães (2002), a ciência e a tecnologia no Brasil foram influenciadas pelo importante relatório redigido em 1945 por Vannevar Bush (1990), diretor do Escritório de Pesquisa e Desenvolvimento Científico (Office of Scientific Research and Development), órgão vinculado ao governo norte-americano, intitulado Science: the endless frontier.

Esse relatório, segundo Salomon (1999), determinava, entre outras coisas, o aumento dos recursos para a promoção do avanço científico e tecnológico e um aumento da quantidade e qualidade de pesquisadores, de laboratórios e a introdução de programas de pesquisas. Guimarães (2002) destaca que as orientações gerais desse relatório versavam sobre a relevância da pesquisa básica, com apoio do Estado, orientada por missão e realizada em institutos nacionais, também com forte apoio governamental. Já a pesquisa tecnológica deveria ter o mínimo de apoio governamental e ser realizada no setor industrial, a partir das pesquisas básicas.

Partindo dessas premissas, entre 1945 e 1950 procurou-se introduzir a pesquisa científica nas instituições de ensino superior no Brasil, tomando-se como base as propostas do relatório americano. Quem tomou a frente desse projeto foram os militares, com a criação do Instituo Tecnológico de Aeronáutica (ITA), que tinha forte influência do modelo norte-americano.

Em 1945, os militares elaboraram um plano de criação do ITA, com grande aparato para a pesquisa direcionada ao progresso da nação. Em 1947, o ITA foi fundado no Rio de Janeiro e transferido para São José dos Campos em 1950. Toda a proposta de educação desse Instituto era voltada para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, o que o tornou referência nacional de pesquisa. Nesse período, con-

forme afirma Santos (2003), também foram estabelecidos acordos entre Estados Unidos e Brasil, que propunham convênios entre escolas e universidades norte-americanas e brasileiras, com a possibilidade de intercâmbios de estudantes, pesquisadores e professores.

Para incentivar a pesquisa no Brasil foram fundados a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1948, e um centro de pesquisa com perfil de laboratório nacional, o CBPF (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), em 1949. Mais tarde foram criadas duas agências de fomento à pesquisa: o CNPq (Conselho Nacional de Pesquisas), fundado em 1951 (Lei n.1.310) e a Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), fundada em 1960 (Lei Orgânica 5.918), começando a funcionar efetivamente em 1962 (Decreto 40.132).

Com isso, nesse período há um desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (C&T), conforme aponta Meneguel (2001), evidenciando a necessidade de se desenvolver ciência e ensino direcionados às questões econômicas e sociais do contexto nacional. Assim, assuntos relacionados à C&T tornaram-se relevantes no cenário nacional.

Em 1961, no governo de João Goulart, foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases Brasileira – a Lei n.4.024, que pela primeira vez definia os rumos da educação nacional em todos os níveis (Cunha, 1989). Nas referências sobre o ensino superior, no título IX, capítulo I, art. 66, está escrito: "O ensino superior tem por objetivo a pesquisa, o desenvolvimento das ciências, letras e Artes, e a formação de profissionais de nível universitário". Isso assegura a liberdade de ensino e igualdade entre estabelecimentos públicos e particulares "legalmente autorizados" (Brasil, 1961). Essa lei determinava a não exclusividade das universidades em realizar o ensino superior, determinando que este poderia ser realizado em faculdades isoladas, com a cooperação de institutos de pesquisa e centros profissionais de treinamento, abrindo a possibilidade de se ampliar o ensino superior brasileiro. A lei também definia a universidade, pode-se assim dizer, de forma equivocada, composta por cinco ou mais escolas sem especificação, ou por agrupamentos de estabelecimentos isolados, sem qualquer integração.

A defesa de um modelo de formação universitária que proporcionasse a saída do Brasil do modo de produção dependente para uma autonomia tecnológica, científica, foi a base da Reforma Universitária defendida por Darcy Ribeiro, e do modelo a ser implantado na Universidade de Brasília: "A reforma do ensino superior, para ajustá-lo às exigências da formação de tecnólogos, é, pois, imperativo a que não podemos fugir." (Ribeiro, 1960, p.165).

A letra B do art. 69 da Lei n.4.024 regulamentava os cursos de pós-graduação no país, porém a definição para estes só foi dada em 1965, pelo parecer CFE (Conselho Federal de Educação) n.977/65, em que o ministro Newton Sucupira definia, seguindo o modelo norte-americano, a pós-graduação no Brasil nos níveis de mestrado e doutorado, com momentos para cursos teóricos e para a realização de pesquisas científicas.

A Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) inaugurou em 1963 seu mestrado em Engenharia Elétrica. Em 1964, implantou-se o mestrado em engenharia mecânica e, em 1965, o mestrado em Engenharia Civil. Ainda em 1965, foi apresentada a primeira dissertação de mestrado em Engenharia Mecânica (Almeida; Borges, 2007).

Em 1968, um grupo de trabalho composto por parlamentares e intelectuais ligados à vida universitária propôs uma reforma acadêmica, aprovada pelo congresso nacional, na Lei n.5.540, que, segundo Cunha (1988), edificou a universidade brasileira no modelo norte-americano, ícone do mundo capitalista, embora os intelectuais tivessem buscado seus fundamentos nos pensadores alemães.

Para Macedo et al. (2005) e Meneguel (2001), o estabelecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão favoreceu o fortalecimento da pesquisa e da pós-graduação no cotidiano das universidades, permitindo que elas se firmassem como grandes produtoras de pesquisas científicas, inspiradas no modelo norte-americano.

A Lei n.5.540 abrangeu a inserção da pesquisa no interior da universidade. Seu 2º art. versava sobre a universidade como o lugar do ensino superior indissociável da pesquisa. O art. 17 fortalecia o entendimento da pós-graduação na universidade e o art. 34 definia

a contratação de professores em Regime de Dedicação exclusiva ao ensino e à pesquisa (Brasil, 1968).

Schwartzman (1986) acredita que a forma de imposição e as repressões que as instituições sofriam nesse período provocaram um afastamento do corpo docente e discente das universidades, principalmente por sua natureza autoritária, centralizadora e antidemocrática.

O modelo único de ensino superior determinado pela reforma de 1968, ao longo dos anos 1970 acabou derrubado por normas e regulamentos que permitiam criar faculdades isoladas, na maioria privadas, para atender à crescente demanda por educação superior (Macedo et al., 2005).

No que se refere à pós-graduação, em 1975, o MEC (Ministério de Educação e Cultura) e o Conselho Nacional de Pós-graduação definiram a Política Nacional de Pós-Graduação, implantada e regulamentada pelos dois primeiros Planos Nacionais de Pós-Graduação. O primeiro destinava-se ao período de 1975 a 1979 e o segundo para o período de 1982 a 1985. Como resultado desses planos, podemos citar o aumento de docentes em regime de dedicação integral e exclusiva, o que garantia uma maior inserção dos docentes em atividades de ensino e pesquisa. Segundo Cunha (2003, p.15),

> O desenvolvimento da pós-graduação e da pesquisa nas universidades federais e nas estaduais paulistas, nos anos de 1970, levou a que a investigação científica e tecnológica fosse considerada uma característica co-essencial da instituição universitária.

Em 1988, a nova Constituição Federal do Brasil (Brasil, 1988), no art. 207, definiu a autonomia universitária e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Reforçando esse artigo da constituição, o III Plano Nacional de Pós-Graduação, escrito em 1988, ressaltou a importância da articulação entre a Pós-Graduação e os cursos de graduação para se atingir a indissociabilidade entre ensino e pesquisa, a fim de que os alunos de graduação se beneficiassem com a maturidade e o espírito crítico inerentes às atividades de pesquisa. Nas palavras de Marafon (2001, p.67),

> Apenas a articulação de todas as atividades de ensino com a pesquisa poderá promover a efetiva integração dos dois níveis de ensino superior, aproveitando o potencial gerado pela pós-graduação... e assim promover a interação efetiva entre as atividades de pesquisa na pós-graduação com o ensino de graduação.

Em 1996, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.346) apresenta no art. 43 a finalidade da educação superior, descrito da seguinte maneira:

> I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
> II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
> III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
> IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
> V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
> VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
> VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição (Brasil, 1996).

Sguissardi (2008) aponta que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 surgiu às sombras das determinações do documento do Banco Mundial, de 1994, o Higher education: the lessons of experience [Educação superior: as lições da experiência]. Esse documento, segundo o autor, propunha, entre outras coisas, o estabelecimento de uma universidade de ensino direcionada ao mercado de trabalho, em detrimento de uma universidade de pesquisa (nos modelos Humboldtianos). Ressaltando essa posição, o art. 52 da LDB normatiza o ensino superior, privilegiando os aspectos quantitativos em relação aos aspectos filosóficos e sociais.

Em 1997, por meio dos decretos 2.207/97 e 2.306/97, foi estabelecido um afrouxamento do art. 207 da Constituição Federal do Brasil, que determina a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, cabendo apenas às universidades de fato esse papel (Brasil, 1996, 1997). Além disso, o Decreto 2.306/97 descrevia a educação superior como um bem que poderia ser comercializado. Segundo Sguissardi (2008), o tratamento da educação como uma atividade mercantil qualquer refletia os interesses dos empresários da educação, sendo regulamentada pela Agenda dos Acordos Gerais do Comércio e dos Serviços (AGCS) e pela Organização Mundial do Comércio (OMC). Paula (2009) destaca a influência, nessa época, das políticas neoliberais e das agências capitalistas internacionais.

Tudo isso gerou um enfraquecimento das discussões sobre concepções das instituições superiores de ensino e pesquisa, ficando somente a encargo de poucas universidades nacionais um espaço sério e efetivo de desenvolvimento de pesquisa. Sobre isto, Silva Júnior (2007, p.6) afirma que: "Uma IES privada, nestes termos, jamais poderia ser considerada como detentora do *status* da primeira instituição por não ter a densidade histórica de pesquisa, como a Universidade de São Paulo (USP), por exemplo".

Ainda assim, em 1997, o parecer 776/97 oferecia orientações para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, assegurando, entre outros elementos, a existência de programas de IC nos quais o aluno desenvolvesse sua criatividade e análise crítica. O parecer esclarece

a necessidade de as universidades oferecerem uma sólida formação, preparando o estudante para enfrentar os desafios do mundo.

Oliveira (2004), que realizou um estudo sobre as políticas de fomento à pesquisa no período que se estende de 1994 a 2002, com o objetivo de identificar as prioridades em termos de formação de pesquisadores e fomento à pesquisa no Brasil, declara que, nos governos de Itamar Franco e Fernando Henrique Cardoso, a educação e o desenvolvimento científico-tecnológico foram considerados importantes para a ascensão econômica do Brasil, que, até então, como os demais países do Terceiro Mundo, tinha um papel meramente coadjuvante na economia global, inserindo-se nela a condição de consumidor de tecnologia.

Com o objetivo de inserir o Brasil na economia mundial, o CNPq, como uma das principais agências de fomento do governo federal, adotou uma estratégia de financiamento de pesquisas para o setor produtivo, considerada estratégica para promover o desenvolvimento do país (CNPq, 2001).

O objetivo do governo foi cumprido. Em 1997, o Brasil estava no grupo dos 20 maiores países produtores de ciência e tecnologia, sendo o único país latino-americano. Porém, segundo Zacan (2000, p.8), "estamos longe da universalização da pesquisa nas universidades, como sonharam Anísio Teixeira (1968), Florestan Fernandes (1979), Darcy Ribeiro (1975) e tantos outros". E podemos acrescentar que estamos mais longe ainda de uma institucionalização do ensino e da pesquisa como propunha Humboldt.

Em 9 de janeiro de 2001, foi criado o Plano Nacional de Educação, aprovado pela Lei n.10.172, que ofereceu diretrizes para todos os níveis de ensino. Este plano enfatiza a importância das universidades e dos centros de pesquisa na produção do conhecimento, na formação de profissionais para o magistério e de profissionais graduados, exercendo as funções atribuídas na constituição: ensino, pesquisa e extensão. Esse plano também garante para as universidades autonomia didática, científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial. Apesar de seu enfoque na produção de conhecimento, esse documento deixa em aberto a possibilidade de

IES apresentarem um ensino de qualidade e não se envolverem com pesquisa e pós-graduação.

Em 2001, o Plano Nacional de Graduação (PNG, 2001) aponta para a importância da pesquisa na graduação, por se constituir num espaço onde o aluno atua como sujeito de sua aprendizagem, através, principalmente, da integração entre a graduação e a pós-graduação. Segundo o PNG (2001, p.12), todo esse processo visa atingir a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão como condição para o exercício profissional criativo. Ainda em 2001, no Decreto n.3.860, de 9 de julho de 2001, o art. 8º não se refere à indissociabilidade: "As universidades caracterizam-se pela oferta regular de atividades de ensino, de pesquisa e de extensão..." (Brasil, 2001).

No início do século XXI, segundo as análises de Magnani (2003), houve um aumento da oferta de faculdades apenas para o ensino, em detrimento de estabelecimentos de pesquisa.

Caminhos ainda incertos do ensino superior e da pesquisa no Brasil

Em 2004, foi decretada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia a Lei de Inovação Tecnológica (n.10.973), regulamentada pelo Decreto 5.563, de 11 de outubro de 2005, que normatiza sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Essa lei assume três vertentes: 1) a construção de parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; 2) a transferência de tecnologia, de licenciamento de patentes de recursos em atividades desenvolvidas no âmbito do setor produtivo, onde a inovação seja o principal foco; 3) o incentivo à inovação na empresa com uso de recursos financeiros da União, das ICT e das agências de fomento e de recursos humanos, materiais ou de infraestrutura, para atender às empresas nacionais envolvidas em atividades de pesquisa e desenvolvimento (Brasil, 2008). Essa lei, segundo Sguissardi (2006), ao tratar dos incentivos à inovação e à pesquisa científica e

tecnológica no ambiente produtivo, gera retrocessos para a educação superior no país, principalmente quando trata da concepção de universidade que queremos:

> Essa lei cria facilidades para a utilização dos recursos – físicos, materiais e humanos – das universidades pelas empresas, assim como a transferência de tecnologia daquelas para estas. Viabiliza a alocação de recursos públicos para empresas nos projetos ditos de inovação. Prevê a gratificação dos pesquisadores cujos conhecimentos venham a ser utilizados por empresas. A principal crítica que lhe é feita é de que, justificada pela necessidade de aproximação universidade-empresa, criaria sérios riscos de distorção da verdadeira função pública da universidade no campo científico e da inovação e, dada a penúria financeira das universidades públicas e seus docentes/pesquisadores, criaria também facilidades para a subordinação da agenda universitária ao campo empresarial, limitando a liberdade acadêmica e aprofundando o fenômeno da heteronímia universitária, um dos traços da universidade hoje em muitos países (Sguissardi, 2006, p.5).

A Lei 11.079, de 30 de dezembro de 2004, estabelece normas para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Essa lei institui que empresas privadas de diferentes áreas podem receber recursos públicos para gerenciar bens e serviços públicos como: pesquisa, meio ambiente, manutenção do patrimônio histórico, ensino. A Lei n.10.861, de 14/4/2004, estabelece o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), e é regulamentada pela portaria do MEC n.2.051, de 9/7/2004. Também a Lei n.10.973, de 2/12/2004, versa sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Outra Lei foi a n.11.079, de 30/12/2004, que instituiu normas gerais para licitação e contratação de parceria público/privado (PPP) no âmbito da administração pública, além da Lei n.11.096, de 13/1/2005 (Medida Provisória – MP n.213, de 10/9/2004), que instituiu o Programa Universidade para Todos (Prouni).

Segundo Silva Junior e Sguissardi (2005), todos esses decretos são importantes precedentes do anteprojeto da Lei da Reforma da educação superior brasileira sob responsabilidade do MEC, embora, segundo Pereira (2007), o início da discussão dessa reforma date do final de 2003. Em uma análise preliminar do anteprojeto da versão de 6 de dezembro de 2004, Silva Junior e Sguissardi (2005, p.4) destacam:

> Esse processo tem se caracterizado por duplo movimento de alternância na valorização das esferas pública e privada, dando-se ora a restrição de uma e a expansão de outra, ora vice-versa, mas mantendo-se com continuidade o crescente caráter mercantil das instituições de educação superior, com graves consequências para sua autonomia e seu financiamento, assim como para a organização do Sistema Federal da Educação Superior; enfim, para sua identidade institucional.

Silva Junior (2005) entende que a lei da Reforma do ensino superior deveria visar:

> a) à restauração da identidade histórica da instituição universitária, ainda que nos moldes do liberalismo clássico moderno, recuperando-se o *ethos* acadêmico que define o fazer universitário, isto é, produção de conhecimento como bem público, liberdade de pensamento, crítica social, formação de pesquisadores e de profissionais qualificados;
> b) à garantia do estatuto da autonomia, em suas diferentes formas, e não submissão aos interesses do Estado e do mercado;
> c) ao fortalecimento do polo público e o combate à mercantilização;
> d) à garantia do financiamento público suficiente para as necessidades atuais e de expansão das instituições públicas, com gratuidade, nos termos constitucionais;
> e) à garantia da qualidade da pesquisa, do ensino e da extensão, mediante planejamento, condições materiais, físicas e Humanas, e avaliação;
> f) à democratização crescente da educação superior, seja do ponto de vista do acesso cada vez mais amplo da população, seja do ponto

de vista da gestão organizacional, respeitado o mérito acadêmico e a autonomia.

Em 2006, foi redigida a 4ª versão do projeto da Reforma Universitária, que resultou no projeto de Lei 7200/06, que já apresenta mais de 368 emendas. Segundo Sguissardi (2008), "essa lei seria a última e importante etapa desse processo, sob certos aspectos, de continuidade, sob outros, de ruptura".

Essa lei faz parte de um conjunto de medidas que estão sendo implantadas por meios legais e indicam um distanciamento da situação em relação ao projeto de universidade pública construído pelo Fórum Nacional em Defesa da Escola Pública e materializado no Plano Nacional de Educação – Proposta da Sociedade Brasileira.

O projeto de Lei n.7200/06 aponta para a educação superior como bem público. Pereira (2007, p.78) destaca que considerar a universidade como um bem público é entender que ela não é mercadoria "mas um bem que consolida um modelo de desenvolvimento do país". Porém, a autora destaca que essa proposição não se concretizará com este sentido. Segundo Santos (2005), a universidade é um bem público ameaçado por fatores externos e internos.

Nesse contexto, a premissa principal da reforma proposta atrela a educação à lógica do capital, por meio de captação e utilização de recursos públicos com a finalidade de atender aos interesses empresariais, à política empresarial, à inovação tecnológica, ao comércio exterior, entre outros, deixando claro, no art. 7, que a educação superior poderá ser mantida pelo Estado ou qualquer outra instituição interessada na formação de recursos humanos ou na produção de conhecimento.

Em outros momentos, o projeto de lei indica o fatiamento do mercado de serviço e a abertura da educação superior ao capital internacional. Outro aspecto que se reflete no desenvolvimento da pesquisa nas instituições superiores se refere ao número de mestres e doutores; a reforma limita bastante esse número, principalmente nas faculdades e nos centros universitários, indicando uma tendência de se minimizar a formação científica do estudante.

Segundo Sguissardi (2008), o projeto de Lei n.7200/06, "mais do que na autonomia e no financiamento estaria posta na organização e nos marcos regulatórios do sistema federal de educação superior, público e privado, correspondendo, pois, apenas parcialmente aos princípios e metas do Plano de Governo para esse nível da educação".

Em 2010, começaram as discussões do novo Plano Nacional de Educação (PNE) para a década 2011-2020, segundo propostas formuladas na Conferência Nacional de Educação (Conae, 2010). Sendo o seu marco a garantia de educação de qualidade para todos, foi traçado como uma de suas metas a formação humanística, científica e tecnológica do país, da educação básica ao ensino superior.

Além disso, o documento em tramitação ressalta a ampliação de proporção de mestres e doutores no ensino superior, o que pode influenciar na efetivação da relação ensino e pesquisa (Conae, 2010).

Ainda com o PNE em tramitação e pelo nosso próprio processo histórico, o que temos hoje no Brasil é um frágil sistema de educação superior. As divergências são enormes: temos desde poucas universidades com financiamento e espaços para a pesquisa e desenvolvimento tecnológico, até inúmeras faculdades isoladas, sem recursos humanos nem financeiros para realizar pesquisa.

Considerações finais

O presente artigo apresentou, em linhas gerais, a constituição do ensino superior e da pesquisa científica no Brasil, evidenciando um processo histórico repleto de rupturas e continuidades que contribui, de maneira geral, para o estabelecimento de um ensino superior voltado basicamente para a formação técnica e profissional do graduando, que negligencia a formação humanística e científica.

Nesse cenário, o que visualizamos é uma grande separação entre o ensino e a pesquisa, que além de ser resultado da forma como as universidades foram implantadas, é também consequências da

massificação do ensino superior, do progresso tecnológico e da dificuldade da pesquisa integrar-se ao sistema educacional.

Porém, sentimos a necessidade de um debate consistente sobre as finalidades do ensino superior, a fim de que ele assuma seu lugar de reflexão e de síntese criativa entre formação, pesquisa e inovação na sociedade. Com isso, acreditamos que a IC se fortalecerá, atingindo um maior número de estudantes e instituições.

Referências

ALMEIDA, N. N. de; BORGES, M. N. A pós-graduação em engenharia no Brasil: uma perspectiva histórica no âmbito das políticas públicas. *Ensaio*: avaliação e políticas públicas em educação, Rio de Janeiro, v.15, n.56, p.323-339, jul./set. 2007.

BARRETO, A. L.; FILGUEIRAS, C. A. L. Origens da universidade brasileira. *Química Nova*, São Paulo, v.30, n.7, p.1780-1790, 2007.

BRASIL. Estatuto das Universidades Brasileiras. Decreto n.19.851 – 11 de abril de 1931 In: BRIDI, J. C. A. *A iniciação científica na formação do universitário*. Campinas, 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

______. Lei n.4.024, de 20 de dezembro de 1961. Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=75529. Acesso em: out. 2008.

______. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, 1988. 1968.

______. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, 1988.

______. Congresso Nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n.9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9394.htm. Acesso em: 16 out. 2008.

BRASIL. Decreto n.2.306, de 19 de agosto de 1997. Disponível em: http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/d2306_97.htm. Acesso em: 17 jan. 2009.

BRIDI, J. C. A. *A iniciação científica na formação do universitário*. Campinas, 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

CARDOSO, I. de A. R. *A universidade da comunhão paulista*. São Paulo: Autores Associados, 1982.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONAE). *Construindo o Sistema Nacional Articulado de Educação*: o Plano Nacional de Educação, diretrizes e estratégias; Documento Final. Brasília, DF: MEC, 2010. Disponível em: http://conae.mec.gov.br/images/stories/pdf/pdf/documetos/documento_final.pdf. Acesso em: 12 jan. 2009.

CUNHA, L. A. *A universidade reformada*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.

FAVA-DE-MORAIS, F.; FAVA, M. A iniciação científica, muitas vantagens e poucos riscos. *Perspectiva*, São Paulo, v.14, n.1, 2000.

GUIMARÃES, R. Pesquisa no Brasil: a reforma tardia. *Perspectiva*, São Paulo, v.16, n.4, out./dez. 2002.

MACEDO, A. R. de et al. Educação superior no século XXI e a reforma universitária brasileira. *Ensaio:* avaliação e políticas públicas em educação, Rio de Janeiro, v. 13, p. 127-148, 2005.

MGNANI, I. *Ensino, pesquisa, extensão e a nova tipologia do ensino superior*, 2003. Disponível em: http://www.anped.org.br/reunioes/25/ivettimagnanit11.rtf. Acesso em: 12 abr. 2009.

MEIS, L.; LETA, J. *O perfil da ciência brasileira*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1996.

MENEGHEL, S. M. *A crise da universidade moderna no Brasil*. Campinas, 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas.

OLIVEIRA, A. de. *O CNPq e a política de fomento à pesquisa e à formação de pesquisadores durante o governo FHC*. In: 27ª Reunião anual da Anped, 2004, Caxambu. Sociedade, democracia: Qual universidade?. Rio de Janeiro: Anped, 2004.

PAIM, A. *A UDF e a ideia de universidade*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1981.

PAULA, M. de F. C. de. USP e UFRJ: a influência das concepções alemã e francesa em suas fundações. *Tempo social,* São Paulo, v.14, n.2, out. 2002.

PEREIRA, E. M. de A. (Org.). *Universidade e educação geral*: para além da especialização. Campinas: Alínea, 2007.

______. A universidade nos tempos atuais. *Avaliação,* Campinas; v.14, n.1, p.29-52, 2009.

RIBEIRO, D. A Universidade de Brasília. *Educação e ciências sociais,* Rio de Janeiro, v.5, n.15, p.33-98, 1960.

SALOMON, J. J. Comentarios al Dossier: Ciencia, la Frontera sin Fin. *REDES*, v.6, n. 14, 1999.

SANTOS, C. M. dos. Tradições e contradições da pós-graduação no Brasil. *Educação e Sociedade,* Campinas, v.24, n.83, ago. 2003.

SANTOS, B. de S. *A universidade no século XXI*: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SCHWARTZMAN, S. A Democracia e o Futuro da Universidade. *Presença: revista de política e cultura,* Rio de Janeiro, v.7, n.5, p.81-85, mar. 1986.

SGUISSARDI, V. Modelo de expansão da educação superior no Brasil: predomínio privado/mercantil e desafios para a regulação e a formação universitária. *Educação e Sociedade*, Campinas, v.29, n.105, 2008.

SILVA JR., J. dos R. Os limites políticos da democracia na educação superior brasileira delineados por intelectuais da academia. *Avaliação,* Campinas, v.12, p.461-481, 2007.

______.; SGUISSARDI, V. A nova lei de educação superior: fortalecimento do setor público e regulação do privado/mercantil ou continuidade da privatização e mercantilização do público? *Revista Brasileira de Educação,* Rio de Janeiro, n.29, maio/ago. 2005.

TEIXEIRA, A. *A universidade de ontem e de hoje*. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 1977. (Coleção Universidade)

ZANCAN, G. T. Educação científica: uma prioridade nacional. *Perspectiva*, São Paulo, v.14, n.3, 2000.

2
A perspectiva brasileira da iniciação científica: desenvolvimento e abrangência dos programas nacionais e pesquisas acadêmicas sobre a temática

Luciana Massi e Salete Linhares Queiroz

O presente texto tem como objetivo apresentar um panorama do desenvolvimento da iniciação científica (IC) no Brasil, por meio de um levantamento de dados junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e, mediante uma revisão bibliográfica, analisar as principais contribuições das pesquisas nacionais sobre IC.

No Brasil, a IC pode ser entendida sob duas perspectivas, sendo a segunda adotada neste trabalho: 1) enquanto um processo que abarca todas as experiências vivenciadas pelo aluno – programas de treinamento, desenvolvimento de estudos sobre a metodologia científica (dentro de uma disciplina ou não), visitas programadas a institutos de pesquisa e a indústrias etc. – durante ou anterior à graduação, com o objetivo de promover o seu envolvimento com a pesquisa e, consequentemente, desenvolver a chamada formação científica; 2) como o desenvolvimento de um projeto de pesquisa elaborado e desenvolvido sob orientação de um docente da universidade, realizada com ou sem bolsa para os alunos.

No âmbito internacional, existem também diferentes modalidades de IC, incluindo programas de IC no ensino médio (Bleicher,

1994, 1996). Nas universidades, a IC desenvolve-se através de projetos dentro de disciplinas de conteúdo específicas (Almeida; Liotta, 2005), criação de novos cursos voltados diretamente para a pesquisa, como cursos de metodologia científica (Schildcrout, 2002) e programas específicos de IC, semelhantes aos programas brasileiros.

No Brasil, a IC tem se desenvolvido basicamente nas universidades envolvidas em pesquisas acadêmicas, e com os projetos institucionais de IC, principalmente aqueles promovidos por órgãos de fomento. A IC vem sendo realizada informalmente nas universidades desde a década de 1950 e, enquanto objeto de política nacional, é organizada, promovida e financiada pelo governo federal desde 1963. Segundo Martins (2009), a ampliação dessa atividade foi um dos efeitos da Reforma Universitária de 1968, que levou à criação de uma política nacional de pós-graduação, dentro da qual a IC "tem contribuído para articular pesquisa e ensino de graduação e impulsionado a formação de novas gerações de pesquisadores" (Martins, 2009, p.17). É importante destacar que a existência e organização de um projeto institucional nacional de IC é um diferencial do Brasil perante vários países americanos e europeus, nos quais essa atividade geralmente depende de iniciativas individuais dos docentes.

Um dos principais órgãos brasileiros de fomento à IC é o CNPq: agência do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) destinada ao financiamento da pesquisa científica e tecnológica e à formação de recursos humanos para a pesquisa no país. Além dele, existem outros órgãos de fomento, presentes em alguns estados, como as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP), que também financiam a IC. O CNPq é o principal órgão de fomento responsável pela promoção e incentivo à IC e será foco de nossa discussão neste artigo, em função da abrangência nacional de seu programa de fomento à IC e pela quantidade de dados disponíveis sobre ele, apesar de reconhecermos a existência e importância dos demais programas.

Dados do CNPq, apresentados na Figura 1, demonstram um aumento acentuado na quantidade de bolsas distribuídas de 1963 a 2012. Atualmente, o número de bolsas de IC é consideravelmente

superior ao número de bolsas com outras finalidades concedidas pelo CNPq,[1] o que reforça a importância dada pelo órgão à atividade.
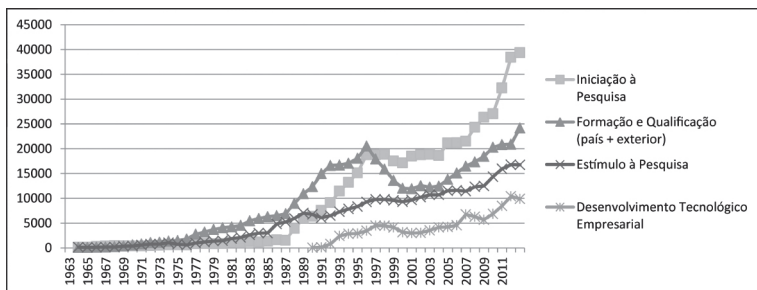
Figura 1 – Número total de bolsas distribuídas pelo CNPq no país e no exterior por linhas de atuação de 1963 a 2012. Fonte: CNPq.

Até 1988, as bolsas de IC só podiam ser distribuídas mediante solicitação direta do pesquisador, essas eram denominadas "bolsas por demanda espontânea" ou "balcão". Os pedidos eram julgados por Comitês Assessores e concedidos por cotas aos pesquisadores, que escolhiam os bolsistas. Ao observar a baixa abrangência dessa modalidade de fomento, o CNPq criou, em 1988, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), através do qual as bolsas de IC também eram concedidas diretamente às Instituições de Ensino Superior (IES) e aos Institutos de Pesquisa (IPq), que passaram a gerenciar as concessões dessas bolsas. O CNPq mantém esses dois programas, porém, segundo dados de 2012, a quantidade de bolsas distribuídas pelo programa original (3944) é seis vezes menor que a quantidade de bolsas do PIBIC (24467).

1 Tais como as mostradas na Figura 1: bolsas de formação e qualificação que dizem respeito, por exemplo, às modalidades de doutorado, mestrado, pós-doutorado; bolsas de estímulo à pesquisa, que se relacionam às bolsas de produtividade em pesquisa, destinadas aos pesquisadores que se destacam com relação à sua produção científica, entre outras; e as bolsas de desenvolvimento tecnológico empresarial, que são destinadas a pesquisadores envolvidos em desenvolvimento tecnológico e inovação. Fonte: http://www.cnpq.br/web/guest/series-historicas.

Analisando a Figura 1, observamos no momento da criação do PIBIC que o investimento em IC se deu em meio a uma fase de estagnação na distribuição das outras modalidades de bolsa. Segundo Oliveira (2003), isso comprova o fato de que a IC passou a ser prioridade na política de fomento do CNPq. Prova disso é que, na década de 2000, dentro da modalidade "Iniciação à Pesquisa", o CNPq criou dois novos programas que permitiram a ampliação e diversificação do fomento a essa atividade: em 2003 o Iniciação Científica Júnior (IC Jr.), que distribuiu inicialmente 152 bolsas e, em 2012, chegou a 2.954; e em 2007, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI),[2] que passou de 377 bolsas oferecidas no ano de criação para 7977 em 2012.

O programa PIBIC: características e abrangência

De acordo com o CNPq, o PIBIC tem como objetivos gerais a contribuição para a formação de recursos humanos para a pesquisa; a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional; e a redução do tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação (Brasil, 2012).

No PIBIC, são as IES e IPq que têm controle administrativo sobre as cotas de bolsas e que devem criar dispositivos próprios de distribuição aos seus pesquisadores e/ou alunos. As bolsas têm validade pelo período de doze meses, podendo ser renovadas, e são pagas mensalmente pelo CNPq, com valor estipulado anualmente pela Diretoria Executiva do CNPq – atualmente o valor é de 400 reais. As IES e IPq também devem promover anualmente um seminário ou congresso "onde os bolsistas deverão apresentar sua produção científica sob a forma de pôsteres, resumos e/ou apresentações

2 Destinadas a instituições públicas, comunitárias ou privadas, no sentido de estimular estudantes do ensino técnico e superior ao desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação.

orais", sendo seu desempenho avaliado pelo Comitê Institucional do PIBIC (Brasil, 2012).

É importante destacar que o CNPq não tem uma política de distribuição de bolsas por regiões do país, instituições e também não limita o número de bolsistas por instituição. Essa ausência nos permite discutir a abrangência nacional, regional e o tipo de universidade participante do programa.

Considerando o número de alunos de ensino superior, que segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep) chegou a 6.739.689 de matriculados em 2011, a quantidade de bolsas de IC ainda é pequena, fazendo com que a abrangência do Programa se restrinja a apenas 0,4% desses estudantes. Por outro lado, o quantitativo de bolsas da população de mestrandos aproximou-se de 100 mil em 2012, segundo dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Fica claro, então, que devemos considerar que 74% daqueles 6 milhões de estudantes da educação superior frequentam Instituições de Ensino Superior Privadas (Iesp), nas quais poucos professores se dedicam à pesquisa – pela própria característica da universidade e do regime de trabalho. Consequentemente, o número de alunos envolvidos em IC é realmente ínfimo (Gomes; Gonçalves; Menin, 2004). Na realidade, a IC restringe-se, na prática, às universidades onde há pesquisa (Bazin, 1983). Dessa forma, a pouca abrangência do programa pode ser mais bem relativizada.

Apesar disso, observa-se na relação de quotas por instituição do programa PIBIC, para o período de 2008-2009, bastante heterogeneidade, incluindo-se aí IPq, IES Privadas e Públicas, Municipais, Estaduais e Federais (Brasil, 2009). Neste mesmo documento, percebemos que, no período de 2008-2009, 2.165 bolsas PIBIC foram concedidas para Iesp, o equivalente a 11% do total, comparado com as 17.519 bolsas distribuídas para universidades públicas. A quantidade de instituições públicas também é bem maior que as particulares: 142 públicas (62%) e 87 particulares (38%). Merece destaque a atuação das Pontifícias Universidades Católicas (PUC), instituições de ensino superior privadas do tipo confessional, que

receberam o maior número de bolsas dentre todas as IESP – 30,2% do total (Brasil, 2009). Podemos concluir que apesar de tímida existe participação das IESP no PIBIC.

No interior das universidades que desenvolvem pesquisas, Guimarães (1992) e Marcuschi (1996) apontam outra defasagem que poderia contribuir para a ampliação do programa: a relação bolsista-orientador está em torno de 1,5 e poderia chegar a três ou quatro bolsistas/pesquisador. Neder (2001) destaca que, em um período de doze anos de existência do PIBIC, cada orientador teve entre cinco e oito orientandos, conduzindo apenas um aluno a cada dois anos. No interior das instituições participantes do programa, a questão da abrangência adquire novos contornos, critica-se o fato de que a atividade se restringe aos "melhores alunos". Por outro lado, um número significativo de alunos contemplados com a bolsa desiste ao longo da primeira metade do período de duração do estágio de IC, inclusive nas instituições onde a pesquisa está mais desenvolvida (Breglia, 2002).

Ainda analisando a abrangência do PIBIC no Brasil, merece destaque a distribuição heterogênea de bolsas por regiões do país. Segundo Neder (2001), apesar dessa heterogeneidade só representar a diferente capacidade de orientação das regiões, o CNPq poderia promover ações de incentivo e fomento com o objetivo de diminuir essas disparidades. Dados divulgados pelo CNPq referente ao período de 2008-2009 permitem a identificação de 229 instituições contempladas com 19.684 bolsas. Destacamos, ainda, que a instituição com o maior número de bolsas do programa é a Universidade de São Paulo (USP), que recebeu 1.254 bolsas, equivalente a 6,4% do total, um valor superior ao referente a toda a região Norte do Brasil. Segundo Fava-de-Moraes e Fava (2000), em 1996 o Brasil formou 2.500 doutores, sendo que 50% obtiveram seus títulos na USP, 80% no estado de São Paulo e 20% distribuídos em outros cinco estados do país. Dados mais recentes permitem a análise do número total de bolsas do PIBIC distribuídas por regiões do Brasil, revelando um quadro de grande heterogeneidade, apresentado na Figura 2.

Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
1588	5592	10580	4335	2375
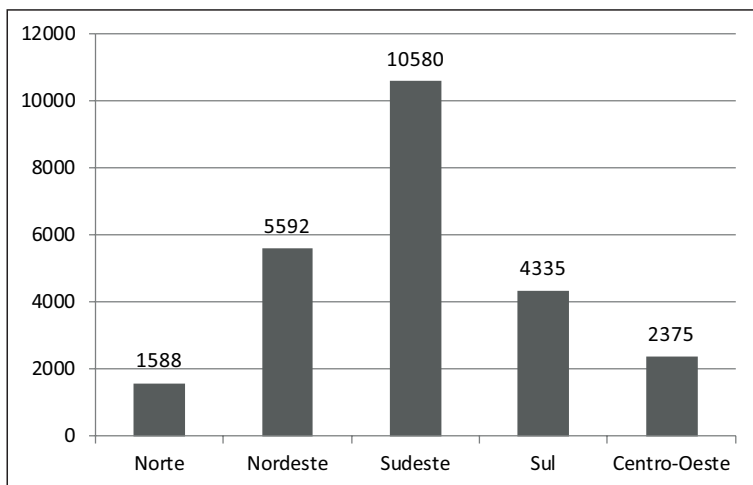
Figura 2 – Distribuição de bolsas do programa PIBIC por região do Brasil. Fonte: CNPq.

Pesquisas sobre iniciação científica no Brasil: panorama geral

Embora haja um aumento considerável da IC nos cursos de graduação no Brasil desde sua criação, não são muitos os estudos realizados a esse respeito. Encontramos apenas duas pesquisas produzidas pelo próprio CNPq: "Avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do CNPq e Proposta de Ação", coordenada, em 1995, por Luiz Mauro Marcuschi; "O PIBIC e sua Relação com a Formação de Cientistas", realizada pelo Núcleo de Pesquisa sobre Ensino Superior da Universidade de Brasília (Nesub), em 1999, sob a coordenação de Virgilio Alvarez Aragón. Recentemente, o site dessa instituição passou a disponibilizar mais dados estatísticos sobre suas atividades que permitem a realização de levantamentos com dados mais recentes quanto ao sexo e faixa etária dos participantes, por exemplo. Obtivemos dados mais qualitativos, que avaliaram a IC através de pesquisas nacionais

publicadas em teses, dissertações, artigos científicos e trabalhos de congressos. Realizamos recentemente um levantamento bibliográfico que abarcou a análise dos trabalhos publicados, no intervalo de 1983 a 2010. O resultado completo dessa pesquisa foi publicado no livro *Iniciação científica no ensino superior: funcionamento e contribuições*, de nossa autoria (Massi, Queiroz, 2010). Passamos, então, a apresentar neste texto uma meta-análise desse levantamento quanto à distribuição institucional, regional e temporal das publicações encontradas.

Nosso levantamento bibliográfico abarcou a análise dos trabalhos publicados, no intervalo de 1983 a 2010, nas seguintes bases de dados da Capes: Banco de Teses e Portal Periódicos. Fizemos o levantamento junto aos resumos, palavras-chave e títulos dos trabalhos, usando o termo "iniciação científica" como base para a pesquisa. Posteriormente, analisamos os trabalhos encontrados visando selecionar aqueles cuja definição de IC era a mesma adotada em nossa pesquisa.

A maior parte dos trabalhos que localizamos foi publicada na forma de dissertação de mestrado ou tese de doutorado, provenientes de diferentes instituições espalhadas por vários estados do país. Sobre a temática em questão (IC no ensino superior), foram localizadas onze teses de doutorado (Oaigen, 1995; Bariani, 1998; Vieira, 2000; Caberlon, 2003; Cabrero, 2007; Pires, 2008; Breglia, 2002; Melo, 2003; Görgens, 2007; Silva, 2008; Mendes, 2009) e 27 dissertações de mestrado (Oaigen, 1990; Bettoi, 1995; Aguiar, 1997; Araujo, 1998; Maldonado, 1998; Chicarelle, 2001; Neder, 2001; Pires, 2002; Carvalho, 2002; Fior, 2003; Oliveira, 2003; Alma, 2003; Bridi, 2004; Furlan, 2004; Szczepanik, 2005; Medeiros, 2005; Souza, 2005; Peres, 2006; Tavares, 2006; Eufrásio, 2007; Kirsch, 2007; Reis, 2007; Rocha, 2008; Massi, 2008; Ferreira, 2008; Santos, 2009; Ceratti, 2009), que serão discutidas a seguir.

Considerando o foco das pesquisas, classificamos os trabalhos em duas categorias. Na categoria geral, incluímos quatorze trabalhos que se relacionavam a mais de um curso de graduação, ou não determinavam quais eram os cursos pesquisados, pois pretendiam obter

como resultado um perfil geral da IES, ou que o trabalho se baseava na análise de documentos disponibilizados pelo CNPq e nenhum curso era especificado. Na categoria Cursos de Graduação Específicos, consideramos vinte trabalhos que investigaram alunos, orientadores e programas de IC de um ou mais de um curso específico.

As teses e dissertações encontradas foram produzidas entre 1990 e 2009, sendo a maioria posterior ao ano de 2000, como indica a Figura 3.
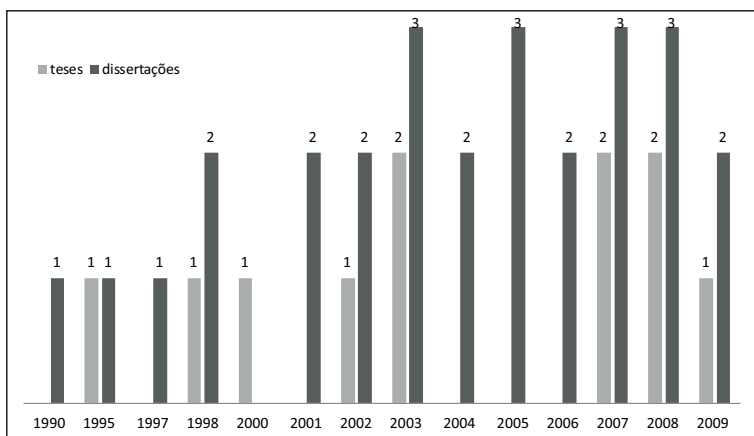
Figura 3 – Distribuição por ano de publicação das teses e dissertações sobre IC analisadas, sendo as teses representadas em cinza claro e as dissertações em cinza escuro.

A análise dos trabalhos revela que grande parte das pesquisas sobre IC foi desenvolvida na USP (quatro), Unicamp (quatro), PUC-SP (três) e Universidade Federal de Santa Maria, UFSM (três), como ilustra a Figura 4.

De maneira geral, as universidades que conduziram essas pesquisas se localizam principalmente na região Sudeste (51%) e Sul (26%). As demais estão no Nordeste (13%), Centro-Oeste (8%) e Norte (2%). Dentre elas a maioria (77%) foi desenvolvida em instituições públicas (estaduais ou federais) e apenas oito em instituições particulares (23%). Apesar da quantidade de trabalhos sobre essas últimas

ser menor, acreditamos que o número é digno de nota, visto que a atividade de IC é muito mais frequente nas IES públicas do que nas privadas. Estes dados estão apresentados na Figura 5.
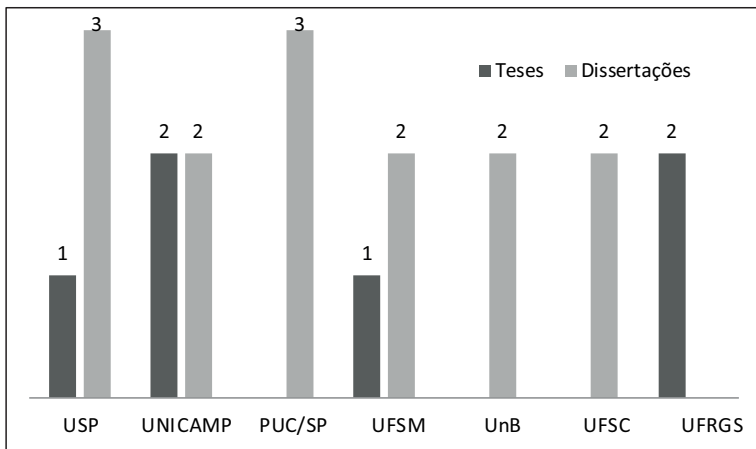
Figura 4 – Distribuição por universidade de publicação das teses e dissertações sobre IC analisadas, sendo as dissertações representadas em cinza claro e as teses em cinza escuro.
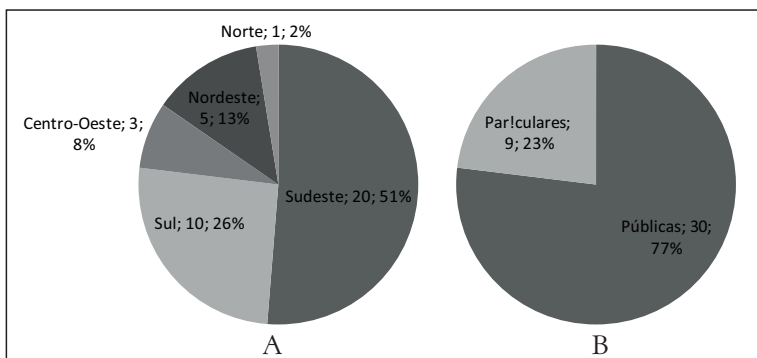
Figura 5 – Distribuição por região do Brasil (A) e por tipo de universidade (B) dos trabalhos sobre IC analisados.

Dentre os trabalhos que discriminavam o curso de graduação investigado, percebemos que grande parte deles envolveu alunos de

diversos cursos das áreas de Ciências Humanas, Exatas e Biológicas. Os cursos de Ciências Humanas foram os mais investigados (48%), seguidos dos cursos da área de Biológicas (33%) e de Exatas (19%), como indica a Figura 6.
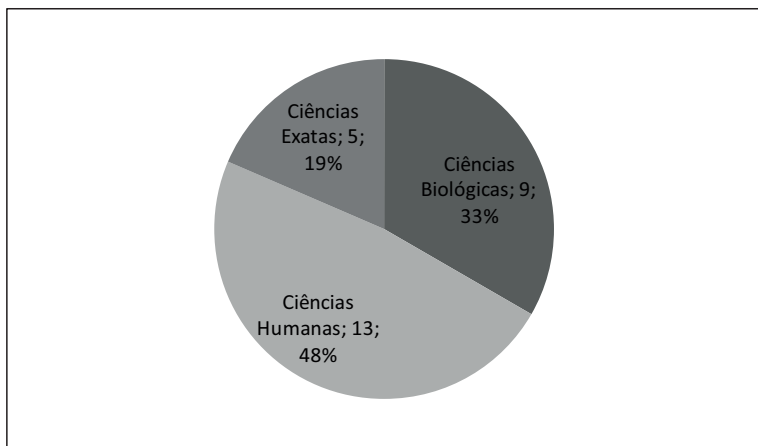
Figura 6 – Distribuição por área de conhecimento dos trabalhos sobre IC analisados.

O curso de Medicina foi foco de quatro investigações distintas, sendo, portanto, o mais investigado, seguido de Psicologia, Ciências Biológicas e Pedagogia, visto que cada um desses cursos foi alvo de três investigações distintas.

Além das teses e dissertações que representaram a maioria dos trabalhos analisados, encontramos nove artigos (Bazin, 1983; Von Zuben, 1995; Pitta et al., 2000; Mazon, Trevisan, 2001; Ferreira, 2003; Queiroz, Almeida, 2004; Filipecki, Barros, Elia, 2006; Duarte et al., 2009; Pires, 2009) publicados em revistas nacionais na área de Educação, que constam no Portal Periódicos da Capes contendo textos completos. A leitura do conjunto de todos os documentos citados nos permitiu localizar mais doze trabalhos dispersos em outras revistas, tais como "Ciência e Cultura", "Biológico", "Integração ensino-pesquisa-extensão", "Estudos e Debates", "Educação

Brasileira", "Brasília e História", "Ciências e Saúde", "São Paulo em Perspectiva", "Tempo Social", "Aprender – Cadernos de Filosofia e Psicologia da Educação", "Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias" (Zakon, 1989; Bernardi, 2003; Becceneri, Kienbaum, 2006; Martins, Martins, 1999; Silva, Cabrero, 1998; Campos, Martinez; Escudeiro, 1998; Neves, 2001; Fava-de-Moraes; Fava, 2000; Bôas, 2003; Szczepanik, 2006; Massi, Abreu, Queiroz, 2008; Ohayon et al., 2000). Alguns trabalhos apresentados em eventos da Associação Nacional de Política e Administração da Educação (Anpae) e na Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (Anped) foram também localizados. Procuramos, também, por obras bibliográficas brasileiras sobre a IC, e encontramos o livro *Iniciação Científica: construindo o pensamento crítico*, organizado por Julieta Calazans, que reúne contribuições de doze autores envolvidos com a IC (Calazans, 1999).

No que diz respeito aos trabalhos de pesquisa encontrados, além dos seus objetivos e contribuições para a IC, é importante mencionar a metodologia de coleta de dados empregada: a maioria buscou subsídios para suas discussões em questionários e entrevistas realizados com alunos bolsistas de IC, alunos de graduação não bolsistas, alunos formados ex-bolsistas e professores-orientadores. Os questionários foram distribuídos aos alunos por meio de correio eletrônico ou postal, quando as pesquisas envolviam grande número de entrevistados (cerca de quatrocentos), ou entregues pessoalmente, no caso de pesquisas com poucas pessoas. Outro instrumento semelhante ao questionário e também bastante empregado foi a entrevista, semiestruturada ou aberta, geralmente realizada com sujeitos pré-selecionados na etapa dos questionários.

A análise dos trabalhos sobre IC produzidos no Brasil mostrou a recorrência de três temas principais com relação às suas contribuições sobre a temática, que foram objeto de discussão de outra publicação (Massi; Queiroz, 2010, p.40-41):

> 1) Nos trabalhos que tratam da *"avaliação da atividade de Iniciação Científica na formação do universitário"*, os autores destacam

os seguintes aspectos a ela associados: desempenho na graduação, desenvolvimento pessoal e socialização profissional; 2) nos trabalhos em que é feita a *"avaliação do PIBIC com relação aos objetivos do Programa"* (ou seja, fortalecimento da pesquisa nas universidades, encaminhamento para a pós-graduação e profissional), os autores apontam para o seu sucesso; 3) nos trabalhos em que existe a preocupação com a *"caracterização de algumas particularidades do desenvolvimento da iniciação científica"* no interior das universidades, os autores se preocupam em conhecer aspectos como: a natureza das atividades desenvolvidas pelos graduandos e a sua motivação para a pesquisa; os critérios adotados para seleção de orientadores e de bolsistas; as expectativas, decepções e dificuldades vivenciadas pelos bolsistas durante a IC.

Para a produção deste texto, selecionamos, do conjunto de trabalhos analisados anteriormente, autores e publicações que trouxeram mais contribuições para o levantamento, tendo sido citados mais de quinze vezes naquela obra. Agora, traremos uma breve síntese e discussão desses trabalhos, considerando suas principais contribuições para a pesquisa nacional sobre IC.

Principais pesquisas sobre iniciação científica no Brasil: síntese e contribuições

A referência mais citada por Massi e Queiroz (2010) foi a tese de doutorado de Rodrigo Costa Cabrero, defendida em 2007. Ele investigou o impacto do PIBIC no processo de formação de pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Para isso, Cabrero analisou a trajetória de egressos do PIBIC, visando observar o encaminhamento para a pós-graduação, e o impacto da IC na produção científica de um programa de pós-graduação específico (educação especial). Dentre seus principais resultados, ressaltamos a percepção de que os bolsistas de IC apresentam melhores coeficientes de rendimento nos seus cursos de graduação. Por esse

motivo, ele defende que o envolvimento na pesquisa não pode ser visto como uma especialização precoce e prejudicial à formação, já que esse engajamento teria como resultado uma menor tendência à evasão. Outro resultado significativo diz respeito ao desenvolvimento pessoal dos estudantes que despertam algumas habilidades ao desenvolver IC, o autor destaca dentre elas o pensamento crítico, a autonomia, a criatividade, a maturidade e a responsabilidade. Quanto ao envolvimento com a pesquisa, é ressaltado o importante papel dos congressos, em virtude da visibilidade, na socialização do conhecimento e desenvolvimento do bolsista. Para ele, a convivência com outras pessoas do grupo, que inclui estudantes de pós-graduação, recém-doutores, doutores seniores, assim como a participação em congressos, também contribui para a socialização profissional e favorece o bom desenvolvimento das atividades de IC. Ao analisar o papel do grupo e do orientador, Cabrero defende ainda que a IC colabora para "a promoção do desenvolvimento social e fortalecimento da estrutura nacional de pesquisa" (Cabrero, 2007, p.112). Seus dados concretos mostram que, desde o ingresso da UFSCar no PIBIC em 1992, 51% dos egressos do programa já haviam se titulado no mestrado/doutorado. Assim, a "preparação de cientistas na universidade leva à estimativa de que será possível ultrapassar, em diferentes períodos, a marca dos 50% dos egressos do Programa de IC do CNPq com formação na pós-graduação *stricto sensu*" (Cabrero, 2007, p.215).

A dissertação de mestrado em Química Biológica "O perfil da iniciação científica no Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho e no Departamento de Bioquímica Médica da Universidade Federal do Rio de Janeiro", de Lucia Cristina da Cunha Aguiar, foi a segunda referência mais citada. Aguiar (1997) investigou alunos da UFRJ matriculados em cursos da área de Ciências Biológicas que participavam de IC. Além do perfil dos alunos, a autora trouxe importantes e diversas contribuições para a análise desse programa. Quanto ao desenvolvimento da atividade, ela percebeu que "70,1% dos alunos procuraram a IC por iniciativa própria e um percentual menor foi convidado por um professor (29,9%) ou membro do la-

boratório" (Aguiar, 1997, p.63). Destacou ainda que em muitos casos o projeto de ser cientista surgiu na infância dos entrevistados, ao mesmo tempo em que a IC era vista como um caminho para a pós-graduação. Assim como Cabrero (2007), a autora ressaltou o papel da IC no desempenho do aluno na graduação. Para ela, isso ocorre porque a IC:

> [...] garante maior embasamento teórico; garante mais prática em laboratório; maior contextualização do conteúdo, ensina a organizar e desenvolver projetos; permite formação de hábitos de estudo; desenvolve a iniciativa de buscar o que não se sabe em diversas fontes; permite o aumento da responsabilidade e o crescimento pessoal; aumenta a possibilidade de diálogo com as pessoas mais experientes. (Aguiar, 1997, p.84)

Ainda concordando com os dados anteriores, ela fornece elementos que nos permitem inferir a tendência de que a IC diminua a evasão dos alunos, pois ameniza "o descontentamento com a estrutura curricular de seu curso de graduação" (Aguiar, 1997, p.103). Por outro lado, a autora apontou alguns fatores da IC que podem prejudicar o desempenho no curso de graduação, como o tempo dedicado às atividade da IC. Quanto ao desenvolvimento pessoal, ela observou que dos 29 alunos entrevistados em sua pesquisa, "65,2% deram depoimentos que evidenciam sinais de amadurecimento e um forte engajamento/compromisso com o que fazem" (Aguiar, 1997, p.95). Aguiar destacou ainda o papel da IC na socialização profissional, da mesma forma que Cabrero (2007). Ela percebeu que, quando perguntados sobre sua produção científica, os alunos de IC demonstravam satisfação de concretizar essa etapa da atividade científica. Além disso, ela destacou o papel do grupo de pesquisa ao perceber que a orientação dos estudantes é compartilhada, através de um processo denominado "orientação em cascata".

A terceira referência mais citada foi a que se relaciona ao trabalho de Regina Celi Machado Pires, que investigou a Universidade do Estado da Bahia (Uneb) na sua dissertação de mestrado em educa-

ção: "A contribuição da iniciação científica na formação do aluno de graduação numa universidade estadual". Um dos resultados dessa pesquisa se refere ao desenvolvimento pessoal dos bolsistas, sobre o qual ela lança uma nova perspectiva em relação aos autores anteriores. Pires (2002) percebeu na cultura universitária que os programas de IC se tornam um símbolo de *status*. Isso sugere que essa atividade promove a autovalorização e autoestima do bolsista, através do olhar do outro, ao mesmo tempo em que atrai um número cada vez maior de alunos/candidatos. Sobre o desenvolvimento da IC nas universidades, Pires (2002) percebeu que os orientandos escolhem o orientador "pelo tema da pesquisa (33,3%) ou pela linha de pesquisa (21,6%)", apenas 33,3% disseram ter sido procurados/convidados pelo orientador. Além disso, somente 2% dos alunos entrevistados em sua pesquisa buscaram a IC "apenas por ser uma fonte de renda". Destacamos também importantes contribuições de Pires (2002) na discussão sobre a socialização profissional. Ela descreve a relação professor-aluno como um processo de desmistificação, que remete a uma maior proximidade revelada através dos discursos entre bolsistas e orientadores, nos quais prevalece a troca de opiniões e convívio na busca de um objetivo comum. Nesse processo, para Pires, a IC constitui-se em um importante motor para o desenvolvimento das pesquisas na universidade, até mesmo através do encaminhamento dos egressos para a pós-graduação.

As contribuições, impactos e repercussões do PIBIC foram objeto de investigação da quarta referência mais citada em Massi e Queiroz (2010): a tese de doutorado em educação de Vera Lúcia Alves Breglia. Por meio de entrevistas com professores-orientadores, a autora percebeu que eles enxergam a IC como uma atividade motivadora para os alunos, que proporciona uma visão ampla do curso, mais conhecimentos, além de gerar um ambiente de maior interesse dentro da sala de aula (Breglia, 2002). Por outro lado, os orientadores veem o entusiasmo criado pela pesquisa como uma "faca de dois gumes", sugerindo que esse envolvimento deva ser dosado: o impasse – que às vezes se cria na divisão da carga horária entre a pesquisa e as disciplinas – resulta em reprovação do aluno, com a consequente perda da

bolsa. Assim como os trabalhos anteriores, porém sob a perspectiva dos orientadores, Breglia destacou o papel das jornadas científicas na socialização do conhecimento e na visibilidade dos bolsistas que participam do programa. Além disso, ela percebeu que 76,9% dos pesquisadores entrevistados preferiram a resposta afirmativa quando questionados sobre a influência da IC na opção pela atividade profissional. Por outro lado, ela destaca que o encaminhamento para a pesquisa não é o único caminho promovido pela IC, segundo os professores-orientadores. Para eles, essa vivência da IC é um diferencial no mercado de trabalho e constitui-se em oportunidade de aprendizado sem o clima competitivo de um estágio.

A quinta referência mais citada foi a dissertação de mestrado de Luciana Azevedo Maldonado, que investigou a IC na graduação em nutrição, enfocando a autonomia do pensar e do fazer na visão dos pesquisadores/orientadores, assim como Breglia (2002). Preocupada com o desenvolvimento da autonomia, Maldonado (1998) encontrou junto aos orientadores motivos que justificam a participação do aluno em apenas parte das etapas da pesquisa, como a falta de experiência e o tempo exigido. Ainda sobre o desenvolvimento da atividade, Maldonado (1998) percebeu que a seleção dos bolsistas é realizada pelos orientadores por meio de entrevista, na qual o critério mais valorizado é a capacidade de o aluno se organizar para cumprir as atividades da graduação e da bolsa. A autora acrescenta também um importante aspecto para a discussão sobre as contribuições do PIBIC para os graduandos. Segundo ela, ao fazer IC, o aluno desenvolve uma nova visão de ciência quando percebem que o conhecimento é temporário e que está em constante construção e reconstrução, contrariando a imagem veiculada na graduação. Em sua pesquisa, ela observou que o encaminhamento “precoce” dos profissionais, ex-bolsistas, para os cursos de pós-graduação surgiu como a principal contribuição da atividade de IC para os orientadores. Porém, a autora acredita que a principal contribuição está na sensibilização para a pesquisa com todos os subprodutos envolvidos: desenvolvimento da capacidade de argumentação, de abstração, de criação de problemas, do raciocínio crítico. Desse modo, assim como

Breglia (2002), Maldonado (1998) defende que a IC contribui também para a prática profissional daqueles alunos que não prosseguem na carreira acadêmica.

Jamile Cristina Ajub Bridi desenvolveu uma dissertação de mestrado em educação sobre "A iniciação científica na formação do universitário", que foi a sexta referência mais citada. O estudo foi realizado com alunos e professores-orientadores da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Nele a autora destacou o benefício da IC para os alunos, por meio de uma melhor qualificação e formação acadêmico-profissional: 87,2% dos sujeitos consultados em sua pesquisa acreditam que a IC proporciona benefícios profissionais, 38% acreditam que a IC amplia o conhecimento de uma área profissional, 24,4% entendem a IC como uma oportunidade de iniciação na carreira acadêmica, encaminhando o aluno para uma pós-graduação, 24,4% consideram a IC como uma oportunidade para valorizar o currículo profissional e 17,7% acreditam que a IC proporciona um direcionamento na carreira profissional na medida em que o estudante pode, através dessa atividade, vislumbrar uma área de interesse profissional. Através de entrevistas conduzidas com quatrocentos estudantes, Bridi (2004) ressaltou também que a IC tem atendido às expectativas deles e proporcionado momentos de satisfação. Por outro lado, a ausência de uma orientação mais presente é uma das principais queixas dos bolsistas. Os benefícios da IC também são reconhecidos pelos orientadores. Por meio de questionários distribuídos entre docentes, ela identificou que 42,8% acreditam que a principal contribuição da IC se dá quanto ao encaminhamento, facilitação e agilização da pós-graduação, concordando com os resultados de Maldonado (1998).

Considerações finais

Por meio do levantamento realizado, foi possível apresentar um panorama do desenvolvimento da IC no Brasil, como era nosso objetivo. Assim, destacamos a seguir alguns aspectos positivos do

modelo brasileiro, bem como questões que merecem ser revistas. Essas considerações são de fundamental importância, tanto em âmbito nacional quanto internacional, pois apontam caminhos para o incentivo e o fortalecimento da IC nas universidades.

Acreditamos que o papel do CNPq seja fundamental para a promoção da atividade nas universidades. Apesar de não ser o único órgão de fomento, sua representatividade merece destaque. A preocupação desse órgão com a IC é nítida ao observarmos a criação de programas que atendam melhor às demandas dos pesquisadores e das universidades, como o PIBIC, que ampliou a abrangência das bolsas, e o PIBITI, que atende outro tipo de demanda relacionada à IC. Outro indício da preocupação do CNPq com a IC é a iniciativa do órgão em fazer pesquisas que avaliem a abrangência e o desenvolvimento do programa, apesar desses estudos estarem desatualizados. Um dos resultados dessas pesquisas que merece destaque é a distribuição heterogênea das bolsas por regiões do país e tipos de universidades, que reflete um problema maior da pesquisa e da realidade nacional. Essa heterogeneidade pode sugerir a importância de ações específicas dessa e de outras instituições visando minimizar as disparidades.

Com relação aos resultados das pesquisas, destacamos o aspecto positivo da IC no desempenho na graduação, desenvolvimento pessoal, socialização profissional, entre outros. Destacamos, também, que a IC se revela um diferencial na trajetória profissional dos estudantes, pois representa um importante fator de contratação no ambiente de trabalho e de formação e encaminhamento para a pesquisa no ambiente universitário. Por outro lado, inferimos que o desenvolvimento da atividade depende exclusivamente da ação do orientador, constituindo-se em experiências bastante diversas para seus participantes. Esse fator, algumas vezes, pode representar motivo de decepção no desenvolvimento do trabalho, quando, por exemplo, este não tem tempo disponível para um acompanhamento mais direto da realização das atividades. Assim, acreditamos que um direcionamento maior quanto à forma de condução das pesquisas de IC poderia ser dado por parte do CNPq, diante dos resultados de

pesquisas apresentados neste artigo. Além disso, acreditamos que a criação de bancos de dados que coletem informações sobre a IC nas universidades de forma regular e padronizada também seria fundamental para ampliar e melhorar a ação do CNPq com relação à IC.

Referências

AGUIAR, L. C. C. *O perfil da iniciação científica no Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho e no Departamento de Bioquímica Médica da Universidade Federal do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 1997. 119f. Dissertação (Mestrado em Química Biológica) – Centro de Ciências da Saúde/Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ALMA, J. M. *Iniciação científica e interdisciplinaridade*: contribuições ao conhecimento da influência da pesquisa na formação do aluno de medicina e enfermagem. São Paulo, 2003. 84f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Cidade de São Paulo.

ALMEIDA, C. A.; LIOTTA, L. J. Organic chemistry of the cell: an interdisciplinary approach to learning with a focus on reading, analyzing, and critiquing primary literature. *Journal of Chemical Education*, v.82, n.12, p.1794-1799, 2005.

ARAGÓN, V. A.; MARTINS, C. B.; VELLOSO, J. R. *O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC e sua relação com a formação de cientistas*. Brasília: NESUB/UnB, 1999. (Relatório Final).

ARAUJO, M. B. J. *Análise das atividades extracurriculares e sua contribuição para a formação dos alunos do curso de medicina da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia, 1998. 137f. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) – Universidade Federal de Uberlândia.

BARIANI, I. C. D. *Estilos cognitivos de universitários e iniciação científica*. Campinas, 1998. 145f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

BAZIN, M. J. O que é a iniciação científica. *Revista de Ensino de Física*, v.5, n.1, p.81-88, 1983.

BECCENERI, J. C.; KIENBAUM, G. S. A iniciação científica e o programa espacial brasileiro. *Integração Ensino-Pesquisa-Extensão*, n.47, p.377-385, 2006.

BERNARDI, M. M. A importância da iniciação científica e perspectivas de atuação profissional. *Biológico*, v.65, n.1-2, p.101, 2003.

BETTOI, S. M. *O pesquisar na graduação*: a palavra do aluno de psicologia sobre as condições presentes na sua vida acadêmica. São Paulo, 1995. 64f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

BLEICHER, R. High school students learning science in university research laboratories. *Journal of Research in Science Teaching*, v.33, n.10, p.1115-1133, 1996.

______. High school students presenting science: an international sociolinguistic analysis. *Journal of Research in Science Teaching*, v.31, n.7, p.697-719, 1994.

BÔAS, G. K. V. Currículo, iniciação científica e evasão de estudantes de ciências sociais. *Tempo Social*, v.15, n.1, p.45-62, 2003.

BRASIL, 2009. Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Programas Especiais. PIBIC. Quota 2008/2009. 2009. Disponível em: http://www.cnpq.br/programasespeciais/pibic/docs/quota_08_09.pdf. Acesso em: 01 out. 2009.

______, 2012. Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Anexo II da RN-017/2006 – Bolsas por Quota no País. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC – Norma Específica. 2012. Disponível em: http://www.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/100352. Acesso em: 31 jul. 2012.

BREGLIA, V. L. A. *A formação na graduação*: contribuições, impactos e repercussões do PIBIC. Rio de Janeiro, 2002. 210f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

BRIDI, J. C. A. *A iniciação científica na formação do universitário*. Campinas, 2004. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

CABERLON, V. I. *Pesquisa e graduação na Furg*: em busca de compreensões sob distintos horizontes. Porto Alegre, 2003. 244f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CABRERO, R. C. *Formação de pesquisadores na UFSCar e na área de educação especial*: impactos do programa de iniciação científica do CNPq. São Carlos, 2007. 276f. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos.

______.; COSTA, M. P. R.; HAYASHI, M. C. P. I. A. Influência da pesquisa na graduação e do programa de pós-graduação em educação especial, no âmbito da Universidade Federal de São Carlos, para a formação de docentes. In: Seminário Internacional de Educação: teorias e políticas, v.1, 2003, São Paulo. *Anais*... São Paulo: 2003. p.45-57. 1 CD-ROM

CALAZANS, J. (Org.). *Iniciação científica*: construindo o pensamento crítico. São Paulo: Cortez, 1999. 183p.

CAMINO, L.; CAMINO, C. Os programas de iniciação científica: via de integração entre graduação e pós-graduação. In: Simpósio de Pesquisa e Intercâmbio Científico da Associação Nacional de Pequisa e Pós-Graduação em Psicologia – ANPPEP, v.6, 1996, Rio de Janeiro. *Anais*... Rio de Janeiro: ANPPEP, 1996. p.46-63.

CAMPOS, L. F. L.; MARTINEZ, A.; ESCUDEIRO, R. M. P. Perspectivas de alunos sobre sua iniciação científica. *Integração ensino-pesquisa-extensão*, v.4, n.14, p.179-182, 1998.

CARVALHO, A. G. *O PIBIC e a difusão da carreira científica na universidade brasileira*. Brasília, 2002. 159f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade de Brasília.

CERATTI, A. G. C. *A pesquisa desenvolvida por bolsistas de iniciação científica na área de educação química na Unijuí*. Ijuí, 2009. 103f. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

CHICARELLE, R. J. *Formação inicial científica no curso de pedagogia*. São Paulo, 2001. 98f. Dissertação (Mestrado em Psicologia da Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

DUARTE, E. N. et al. Estratégias metodológicas adotadas nas pesquisas de iniciação científica premiadas na UFPB: em foco a série "Iniciados". *Revista Eletrônica de Biblioteconomia*, v.14, n.27, p.170-190, 2009.

DURHAN, E. A pesquisa na graduação e a integração com a pós-graduação: propostas, avaliação e perspectiva. In: Seminário de Pesquisa na Graduação "Você pesquisa? Então mostre!", v.1, 1991, Brasília. *Anais*... Brasília: Universidade de Brasília, 1992. p.118-119.

EUFRÁSIO, D. A. *Traços das formações discursivas do dogma e da investigação em relatórios de pesquisa e de estágio*: reflexões sobre o papel da pesquisa na formação docente. São Paulo, 2007. 196f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

FAVA-DE-MORAES, F.; FAVA, M. A iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos. *São Paulo em Perspectiva*, v.14, n.1, p.73-77, 2000.

FERREIRA, R. G. S. *Pesquisa em ensino de ciências*: diretrizes para estruturação de projeto no contexto do programa de apoio à iniciação científica. Manaus, 2007. 142f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Amazonas.

FILIPECKI, A.; BARROS, S. S.; ELIA, M. F. A visão dos pesquisadores-orientadores de um programa de vocação científica sobre iniciação científica de estudantes de ensino médio. *Ciência e Educação*, v.12, n.2, p.199-217, 2006.

FIOR, C. A. *Contribuições das atividades não obrigatórias na formação universitária*. Campinas, 2003. 122f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

FURLAN, E. G. M. *A cultura estudantil na licenciatura em química*: dando voz aos alunos. São Paulo, 2004, 131f. Dissertação (Mes-

trado em Educação: História, Política, Sociedade) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

GOMES, M. A. J.; GONÇALVES, M. F. M.; MENIN, P. H. A necessidade da iniciação científica para alunos de instituições de ensino superior particulares: a possibilidade de acesso crítico ao conhecimento como pretensão à excelência. In: *Livro de Resumos da 27ª Reunião Anual ANPED* – Caxambu, 2004.

GÖRGENS, J. B. *Avaliação da produção científica dos egressos, bolsistas e não bolsistas de iniciação científica, do curso de medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, de 1994 a 1999, pelo currículo lattes*. Belo Horizonte, 2007, 60f. Tese (Doutorado em Saúde da Mulher) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

GUIMARÃES, J. A. A iniciação científica e a pesquisa na graduação. In: Seminário de Pesquisa na Graduação "Você pesquisa? Então mostre!", v.1, 1991, Brasília. *Anais*... Brasília: Universidade de Brasília, 1992. p.27-35.

KIRSCH, D. B. *A investigação científica na formação inicial de professores*: repercussões no processo formativo de egressas do curso de Pedagogia. Santa Maria, 2007, 111f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria.

MACCARIELLO, M. C. M. M.; NOVICKI, V.; CASTRO, E. M. N. V. Ação pedagógica na iniciação científica. In: CALAZANS, J. (Org.). *Iniciação científica*: construindo o pensamento crítico. São Paulo: Cortez, 1999. p.79-116.

MALDONADO, L. A. *Iniciação científica na graduação em nutrição*: autonomia do pensar e do fazer na visão dos pesquisadores-orientadores. Rio de Janeiro, 1998. 127f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

MARCUSCHI, L. A. *Avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do CNPq e proposta de ação*. Recife: Mimeo, 1996. (Relatório Final).

MARTINS, C. B. A reforma universitária de 1968 e a abertura para o ensino superior privado no Brasil. *Educação e Sociedade*, v.30, n.106, p.15-35, 2009.

MARTINS, R. C. R.; MARTINS, C. B. Programas de melhoria e inovação no ensino de graduação. *Estudos e Debates*: uma política de ensino superior, v.20, p.189-221, 1999.

MASSI, L. *Contribuições da iniciação científica na apropriação da linguagem científica por alunos de graduação em química*. São Carlos, 2008, 227f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo.

______.; ABREU, L. N.; QUEIROZ, S. L. Apropriação da linguagem científica por alunos de iniciação científica em Química: considerações a partir da produção de enunciados científicos. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v.7, n.3, p.704-721, 2008.

______.; QUEIROZ, S. L. *Iniciação científica no ensino superior*: funcionamento e contribuições. Campinas: Átomo, 2010.

MAZON, L.; TREVISAN, M. A. Fecundando o processo da interdisciplinariedade na iniciação científica. *Revista latino-americana de Enfermagem*, v.9. n.4, p.83-87, 2001.

MEDEIROS, R. A. S. M. *O impacto do programa de iniciação científica (CNPq) na carreira do graduando, à luz dos fenômenos de mentoria e de competência*: o caso dos alunos do curso de Administração da UFPE. Recife, 2005, 207f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Pernambuco.

MELO, G. F. A. *A formação inicial e a iniciação científica*: investigar e produzir saberes docentes no ensino de álgebra elementar. Campinas, 2003. 242f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

NEDER, R. T. *A iniciação científica como ação de fomento do CNPq*: o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC. Brasília, 2001. 90f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília.

NEVES, R. M. C. Lições da iniciação científica ou a pedagogia do laboratório. *História, ciências e saúde*, v.8, n.1, p.71, 2001.

OAIGEN, E. R. *A influência das atividades não formais e extraclasse na iniciação à educação científica*. Santa Maria, 1990, 255f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Santa Maria.

______. *Atividades extraclasse e não formais:* uma política para a formação do pesquisador. Santa Maria, 1995. 270f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Santa Maria.

OHAYON, P. et al. Iniciação científica: uma metodologia de avaliação. *Ensaio*, v.15, n.54, p.127-144, 2007.

OLIVEIRA, A. *Política científica no Brasil*: análise das políticas de fomento à pesquisa do CNPq. Florianópolis, 2003. 137f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina.

PERES, C. M. *Atividades extracurriculares*: percepções e vivências durante a formação médica. Ribeirão Preto, 2006. 325f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

PERRELLI, M, A. S.; GIANOTTO, D. E. P. Percepções de professores universitários sobre a iniciação científica: uma análise a partir de Pierre Bourdieu e Thomas Kuhn. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, v.5, 2005, Bauru. *Atas*... Bauru: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), 2005.

PIRES, R. C. M. *A contribuição da iniciação científica na formação do aluno de graduação numa universidade estadual*. Salvador, 2002. 203f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia.

______. *A formação inicial do professor-pesquisador universitário no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPQ e a prática profissional de seus egressos*: um estudo de caso na Universidade do Estado da Bahia. Por Alegre, 2008. 355f.

Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

______. Formação inicial do professor-pesquisador através do programa PIBIC/CNPq: o que nos diz a prática profissional de egressos? *Avaliação (Campinas)*, v.14, n.2, p.487-514, 2009.

PITTA, K. B. et al. Estilos cognitivos de estudantes de psicologia: impacto da experiência em iniciação científica. *Psicologia Escolar e Educacional*, v.4, n.2, p.41-49, 2000.

QUEIROZ, S. L.; ALMEIDA, M. J. P. M. Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química. *Ciência e Educação*, v.10, n.1, p.41-53, 2004.

REIS, L. A. *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IBAMA*: uma política de pesquisa. Brasília, 2007. 61f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Brasília.

ROCHA, A. *Educação científica*: um estudo sobre a iniciação científica em universidades do Comung. Passo Fundo, 2007. 131f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Passo Fundo.

SANTOS, *R. Contribuições da iniciação científica na formação inicial de professores de Ciências Biológicas para a abordagem do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS*). São Paulo, 2009. 99f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul.

SCHILDCROUT, S.M. Learning chemistry research outside the laboratory: novel graduate and undergraduate courses in research methodology. *Journal of Chemical Education*, v.79, n.11, p.1340-1343, 2002.

SILVA, R. C.; CABRERO, R. C. Iniciação científica: rumo à pós-graduação. *Educação Brasileira Brasília*, v.20, n.40, p.189-199, 1998.

SILVA, S. P. *Histórias de formação em pesquisa:* trajetórias dos grupos de iniciação científica da UECE e da UFC (1985 a 2005). Fortaleza, 2008. 212f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará.

SOUZA, M. B. *A influência dos conteúdos e atividades de iniciação científica para o estímulo ao desenvolvimento do pensamento crítico em ciências contábeis:* pesquisa com coordenadores de curso na cidade de São Paulo. São Paulo, 2005. 130f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Centro Universitário Álvares Penteado.

SZCZEPANIK, G. E. *A iniciação e o desenvolvimento da atividade científica segundo a estrutura das revoluções científicas de Thomas Kuhn.* Florianópolis, 2005. 103f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade Federal de Santa Catarina.

______. A iniciação científica como forma de aprender a ver o mundo. *Aprender – Cadernos de Filosofia e Psicologia da Educação*, v.4, n.6, p., 2006.

TAVARES, E. J. *Evolução das concepções de alunos de ciências biológicas da UFBA sobre a natureza da ciência:* influências da iniciação científica, das disciplinas de conteúdo específico e de uma disciplina de história e filosofia das ciências. Salvador, 2006. 183f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia.

TUNES, E. A iniciação científica e a pesquisa na graduação. In: Seminário de Pesquisa na Graduação "Você pesquisa? Então mostre!", v.1, 1991, Brasília. *Anais*... Brasília: Universidade de Brasília, 1992, p.22-25.

VIEIRA, A. F. *Gestão do conhecimento na iniciação científica*: paradigma de comunicação e educação. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicação e Artes – Universidade de São Paulo.

VON ZUBEN, N. A. A relevância da iniciação à pesquisa científica na universidade. *Pró-posições*, v.6, n.2, p.5-18, 1995.

ZAKON, A. Qualidades desejáveis na iniciação científica. *Ciência e Cultura*, v.41, n.9, p.868-877, 1989.

3
Bens em disputa no campo universitário: o efeito de fatores socioeconômicos e culturais no acesso à bolsa de iniciação científica[1]

Mariana Gadoni Canaan e Maria Alice Nogueira

Introdução

O investimento do governo brasileiro em bolsas de iniciação científica (IC) vem aumentando consideravelmente nas três últimas décadas, saltando de 1.274 bolsas, em 1982, para 28.414, em 2012.[2] Paralelamente a esse aumento no quantitativo de bolsas, nota-se o crescimento no número de trabalhos que buscam identificar e analisar os impactos dessa política universitária sobre orientadores e bolsistas.

De acordo com Canaan (2012), dos 42 trabalhos identificados em levantamento bibliográfico,[3] apenas oito foram publicados até o

---

1 Este artigo deriva de uma dissertação de Mestrado, cuja referência completa é: CANAAN, M. G. *Quem se torna bolsista de iniciação científica na UFMG?* Uma análise de fatores que influenciam no acesso à bolsa. Belo Horizonte, 2012. 159f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Educação.

2 Informações disponíveis em: http://www.cnpq.br/series-historicas. Acesso em: 2 jul. 2013.

3 Levantamento realizado em dezembro de 2011 no Banco de Teses da Capes, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD/IBICT), no Scielo e no Google Acadêmico por meio das seguintes palavras-chave: "PIBIC", "Iniciação

ano 2000; onze entre 2001 e 2005 e 23 no período entre 2006 e 2010. Apesar de seus diferentes focos analíticos e abordagens teórico-metodológicas, esses estudos parecem chegar a conclusões semelhantes: a vivência da pesquisa desenvolve nos bolsistas um maior domínio do conjunto de disposições necessárias à atividade científica, como o conhecimento dos códigos e das linguagens acadêmicas (expressão oral e escrita), assim como seu uso apropriado (por exemplo, a escolha pertinente de leituras e de atividades a serem realizadas). São competências que não parecem resultar apenas dos grandes momentos da IC – como as apresentações em público, os relatórios ou as publicações –, mas que são igualmente constituídas no dia a dia da pesquisa. Todas as características da IC – o longo período que se passa no interior da universidade e o contato próximo e regular com os membros do grupo (professores e pós-graduandos) – criam um ambiente propício ao desenvolvimento de um *habitus* acadêmico-científico.

De acordo com Bourdieu (2009), o *habitus* é um produto da história individual e familiar que gera uma matriz de disposições capaz de engendrar práticas, representações, valores e comportamentos afinados com o grupo social de pertencimento. A ideia do autor é a de que o *habitus* se inscreve no corpo do indivíduo, sob a forma de disposições duráveis, através das experiências e soluções vivenciadas por ele e por seu grupo de origem relativas às condições objetivas de existência que se expressam na posse do conjunto de capitais

---

Científica" e "Atividades Extracurriculares". Ao todo foram identificados 67 trabalhos sobre iniciação científica no ensino superior. A leitura desses trabalhos permitiu localizar outros 41 estudos. Não obstante os esforços empreendidos pela pesquisadora, não foi possível a obtenção de todos os trabalhos. Apenas 69 foram encontrados na íntegra, mas 27 não explicitavam a metodologia utilizada, não apresentavam dados que corroboravam as conclusões realizadas, repetiam dados e conclusões publicados anteriormente ou não cabiam nas quatro categorias de análise retidas para o estudo, a saber: critérios de seleção dos bolsistas de iniciação científica; perfil e motivações dos bolsistas; ação pedagógico-cognitiva da iniciação científica; e efeitos da iniciação científica na carreira acadêmica e profissional dos bolsistas. Assim, a análise refere-se apenas a 42 estudos, perfazendo 38,9% dos estudos identificados no levantamento mencionado.

(econômico, social, cultural e simbólico) que demarcam a posição do indivíduo no mundo social. Essas experiências acabam por gerar um senso prático que detecta as estratégias de ação mais rentáveis e, ao contrário, as mais arriscadas. Esse senso acabaria por orientar as ações do indivíduo, assumindo, assim, um caráter estratégico, apesar de não serem resultado de um cálculo racional, mas sim desse senso prático. É por esse motivo que se observa uma forte correlação entre as probabilidades objetivas mensuradas pelos cientistas (por exemplo, as chances de um jovem das camadas populares ingressar no ensino superior) e as esperanças subjetivas dos indivíduos (no caso do exemplo apontado anteriormente, esse jovem nem tentaria ingressar no ensino superior por achar que não teria chance, dadas as experiências anteriores do seu grupo social).

Por sua vez, o *habitus* acadêmico seria um sistema de disposições gerado no interior do campo científico[4] e, como tal, refletiria os valores e estilos de um grupo específico: a comunidade acadêmica. Nesse sentido, a IC favoreceria o desenvolvimento de um *habitus* acadêmico, na medida em que promove a socialização e a internalização das regras de funcionamento desse campo, e o conhecimento dos bens, produtos e ações que nele são mais valorizados e rentáveis. Esse *habitus* comporta duas dimensões: uma identitária e outra instrumental. A primeira identifica o bolsista com outros acadêmicos e o orienta na busca por bens e trajetórias valorizadas por seus pares, ao passo que a segunda instrumentaliza o indivíduo com habilidades e conhecimentos essenciais para obtenção de êxito no interior do campo.

Essas duas dimensões do *habitus* só são desenvolvidas porque as atividades realizadas pelo bolsista durante a IC não geram apenas a

4 "O campo científico [...] é o lugar, o espaço de jogo de uma luta concorrencial. O que está em jogo especificamente nessa luta é o monopólio da autoridade científica definida, de maneira inseparável, como capacidade técnica e poder social; ou, se quisermos, o monopólio da competência científica, compreendida enquanto capacidade de falar e de agir legitimamente (isto é, de maneira autorizada e com autoridade), que é socialmente outorgada a um agente determinado" (Bourdieu, 1976, p.1).

aprendizagem das etapas e técnicas de pesquisa, mas desenvolvem também predisposições resultantes do contato sistemático e constante com o campo acadêmico, o que acaba por beneficiar o bolsista por toda sua trajetória acadêmica. Nesse sentido, a bolsa de IC pode ser concebida analiticamente como um bem educacional, na medida em que se configura, no campo universitário, como um trunfo ou recurso favorecedor do prolongamento das trajetórias acadêmicas.

Contudo, o que a Sociologia da Educação vem demonstrando, desde a década de 1960, é que os bens educacionais estão desigualmente distribuídos entre os diferentes grupos sociais, pendendo fortemente a favor das camadas culturalmente favorecidas, que desenvolvem estratégias diversas de acesso a esses bens, visando à ascensão social ou à manutenção de sua posição de classe. Diante disso, é lícito perguntar: a herança cultural de alguns alunos favorece seu acesso à bolsa de IC? Quais características socioeconômicas e culturais favorecem o "tornar-se bolsista"? Essas características se alteram entre os diferentes cursos de graduação?

Metodologia

Para responder a essas perguntas, foram utilizados dados secundários emanados da Comissão Permanente do Vestibular (Copeve) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). É que, ao se inscrever no vestibular da UFMG, os candidatos devem preencher um questionário socioeconômico[5] que passa a compor a base de dados da Copeve, a qual compreende os seguintes dados relativos:

5 Cumpre, no entanto, lembrar que a UFMG decidiu aderir ao Sistema de Seleção Unificada (SiSu) e abolir o vestibular, essa decisão passou a valer para os alunos que ingressaram em 2014. A modificação no processo de inscrição e seleção (que ocorreu por meio do SiSu) implica na abolição do questionário socioeconômico – mencionado neste artigo – para as coortes futuras. Informação disponível em: http://web.cpv.ufmg.br/Arquivos/2013/Edital_Vestibular_GERAL.pdf. Acesso em: 24 jul. 2013.

- Informações demográficas (raça; sexo; estado civil; local de nascimento e tamanho da família).
- Trajetória escolar pregressa (tipo de ensino: profissionalizante ou não profissionalizante; rede de ensino frequentada no ensino médio – privada ou pública (federal, municipal ou estadual); turno; cidade onde realizou o ensino básico; existência de reprovações escolares; realização de curso pré-vestibular; tentativa do vestibular como "treineiro" etc.).
- Informações de ingresso no ensino superior (número de vestibulares prestados; idade de ingresso; pontuação no vestibular; utilização de bônus (existente apenas a partir do vestibular de 2009); turno e forma de entrada – vestibular, transferência ou obtenção de novo título).
- Ocupação e escolaridade dos pais.
- Renda familiar e bens de consumo para cálculo do fator socioeconômico (FSE);
- Participação do jovem no orçamento familiar doméstico e concomitância entre estudo e trabalho.

Neste trabalho, foi adotado o estudo de coorte para analisar as informações de bolsistas e não bolsistas, a fim de identificar fatores influentes e diferenças entre esses dois grupos. Esse tipo de estudo é observacional e baseia-se na classificação de indivíduos de acordo com o *status* de exposição, ou seja, de acordo com o fator que se supõe aumentar as chances de determinado desfecho. Neste caso, são classificados como "casos" indivíduos que apresentem o fator de exposição (possível causa), e como "controle", indivíduos com características semelhantes, que se diferenciam apenas no *status* de exposição, neste caso, que não apresentam o fator de exposição. O estudo de coorte acompanha esses grupos por um período de tempo a fim de observar o desfecho.

Os estudos de coorte podem ser prospectivos ou retrospectivos. No primeiro caso, a exposição já ocorreu, mas o desfecho ainda não. No segundo caso, todas as informações sobre a exposição e o desfecho já ocorreram antes do início do estudo. O modelo mais

usual é o prospectivo, uma vez que o estudo retrospectivo possui maior risco de sofrer viés de memória, já que, como a própria definição faz entender, depende da memória do informante.

No presente trabalho, utilizou-se o estudo de coorte retrospectivo, uma vez que foram investigados alunos que ingressaram na UFMG nas coortes de 2007, 2008 e 2009,[6] e seu desfecho após dois anos, no caso, até 2011.[7] Para não correr o risco acarretado pelo viés de memória, foram utilizados dados disponibilizados pela Copeve relativos ao momento de ingresso do aluno na universidade. Foram classificados como "casos" todos os alunos da coorte pesquisada que apresentavam os fatores de exposição que, nesta pesquisa, são os socioeconômicos, demográficos, educacionais e culturais. E classificados como "controle" todos os alunos que ingressaram no mesmo ano e curso, mas não apresentavam os fatores que se supõem ter efeito sobre o desfecho: tornar-se bolsista de IC.

Assim, utilizamos a Regressão Logística para analisar o efeito das variáveis de interesse nas chances de um aluno se tornar bolsista de IC. A Regressão Logística é recomendada no caso da variável

---

6 Foram excluídos da análise alunos que evadiram de seus cursos até a data de realização do estudo, ou seja, o primeiro semestre de 2011. De tal forma que, dos 300 alunos que se matricularam no curso de engenharia elétrica entre 2007 e 2009; dos 260 do curso de ciências biológicas diurno; e dos 132 do curso de história diurno, apenas 255 (85,0%), 225 (86,5%) e 112 (84,8%), respectivamente, encontravam-se frequentando as aulas ou com o curso concluído e, portanto, compuseram o universo deste estudo. Optou-se por excluir da análise os alunos evadidos para evitar a introdução de um fator de confundimento, já que as condições de comparação entre evadidos e não evadidos em relação às chances de tornar-se bolsista são diferentes e, portanto, não são comparáveis.

7 O desfecho (tornar-se bolsista de IC) foi medido após dois anos, a partir do ingresso desses alunos na universidade. Em outros termos, observou-se em 2009 se os alunos que ingressaram em 2007 eram ou haviam sido bolsistas durante esse período, em 2010 quem ingressou em 2008, e, em 2011, a coorte de 2009. Esses dados nos foram repassados pela Pró-Reitoria de Pesquisa (PRPq) da UFMG, e identificavam quem era bolsista de IC no início do contrato, e não todos estudantes que ocuparam as bolsas ao longo do ano (em caso de substituição), de forma que bolsistas substituídos não são captados nesses dados, nem bolsistas de outras fundações e instituições, excluindo-se CNPq, Fapemig e Santander.

dependente ser binária, ou seja, uma variável que apresenta apenas os valores 0 (não) e 1 (sim). Ela se serve de uma série de variáveis independentes para predizer a ocorrência do desfecho (Foi bolsista de IC? Sim/Não), de modo que todas as variáveis utilizadas no modelo estão controladas entre si. A medida de associação utilizada é odds ratio ou razões de chance, que é a razão entre a chance de um evento ocorrer em um grupo e a chance de ocorrer em outro grupo.[8] Foram utilizadas no modelo variáveis relativas ao curso e às dimensões demográfica, socioeconômica, cultural e educacional, a fim de controlar o efeito espúrio (efeito atribuível à variável independente que, na realidade, é efeito de outras variáveis incontroladas ou interferentes) e aumentar o poder explicativo do modelo.[9] De acordo com Bourdieu (2003, p.43):

> Uma análise multivariada, levando em conta não somente o nível cultural do pai e da mãe, o dos avós paternos e maternos e a residência no momento dos estudos superiores e durante a adolescência, mas também um conjunto de características do passado escolar, como, por exemplo, o ramo do curso secundário (clássico, moderno ou outro) e o tipo de estabelecimento (colégio ou liceu, instituição pública ou privada), permite explicar quase inteiramente os diferentes graus de êxito obtidos pelos diferentes subgrupos definidos pela combinação desses critérios; e isso sem apelar, absolutamente, para as desigualdades inatas. Consequentemente, um modelo que leve em conta essas diferentes variáveis – e também características demográficas do grupo familiar, como o tamanho da família – permitiria fazer um cálculo muito preciso das esperanças da vida escolar.

8 Uma razão de chances maior que 1 indica que o evento tem maior probabilidade de ocorrer no 1º grupo em relação ao 2º, e uma razão menor que 1 indica o contrário. Por sua vez, uma razão de chances igual a 1 indica que a condição ou evento sob estudo é igualmente provável de ocorrer nos dois grupos.

9 O modelo final foi aquele que – atendendo aos pressupostos da Regressão Logística – apresentou o melhor ajuste (maior valor qui-quadrado), ou seja, que trouxe o maior poder explicativo em função da menor perda dos graus de liberdade, sobretudo em virtude do universo pequeno e limitado.

Optou-se por imputar dados (atribuir valor ou resposta aos dados ausentes mediante respostas de outros sujeitos da pesquisa com características semelhantes) relativos à escolaridade dos pais para dezoito casos ausentes.[10] Essa escolha foi baseada em vários estudos que observaram que o viés na estimação é maior ao se utilizar o modelo com dados ausentes do que ao se utilizar o modelo com imputação de dados. Por sua vez, decidiu-se por não imputar respostas para a variável raça e continuar a trabalhar com a categoria "prefiro não declarar" (62 casos). Essa escolha se deu pelo fato de não possuirmos variáveis proxies (variáveis indicadoras e correlacionadas – como, por exemplo, fenótipo e autodeclaração de cor dos pais) de raça; além disso, os valores *missings* (ausentes) desta variável são do tipo *not at random* (ausência não aleatória), o que indica que a imputação de categorias raciais para os indivíduos que não quiseram se autoclassificar é problemática, por causa da não aleatoriedade da alternativa de resposta "prefiro não declarar". Para esse tipo de variável, não há um consenso sobre sua correção, o que inviabiliza o uso da imputação (Honaker; King, 2010).

Por causa da limitação de páginas, optou-se por apresentar somente o modelo final com imputação (no caso, para a variável de escolaridade dos pais). Utilizou-se, neste estudo, a imputação múltipla, uma vez que ela considera a variabilidade, ou seja, os diferentes valores possíveis de serem atribuídos ao dado ausente.

> A ideia da imputação múltipla é a de que cada dado ausente é imputado m vezes, gerando m bancos de dados completos. Os m bancos são analisados separadamente por uma técnica tradicional de análise estatística e finalmente os m resultados obtidos são

---

10 Selecionaram-se as seguintes variáveis para pareamento dos casos para a imputação: ocupação dos pais; escolaridade do outro progenitor (do pai no caso da ausência de informação da escolaridade da mãe, e vice-versa); raça; rede de ensino frequentada no ensino médio; domínio instrumental de línguas estrangeiras; tentativas de ingresso no ensino superior e renda mensal familiar. Essas variáveis foram selecionadas por apresentarem correlação significativa com a escolaridade dos pais.

combinados de maneira simples para a análise final (Nunes; Klück; Fachel, 2010, p.598).

Resultados

De acordo com os dados da COPEVE e da Pró-Reitoria de Pesquisa (PRPq) da UFMG, 41,8% dos alunos de Ciências Biológicas, das coortes 2007, 2008 e 2009 foram bolsistas de IC em um período de até dois anos após o ingresso no curso. A área de ciências biológicas, junto à de ciências da saúde, é a que possui o maior número absoluto de bolsas na UFMG (Autor, 2012), o que explica esse percentual de bolsistas superior aos dos demais cursos analisados. Por sua vez, no curso de história, 22,3%, e na engenharia elétrica, 10,2% do alunado realizaram atividades de IC.

Nesse contexto, em que menos de um quarto dos estudantes analisados (24,8%) já foram bolsistas de IC, cabe indagar: em que eles se diferenciam de seus colegas de curso? E como eles se diferenciam entre os cursos analisados? Assim, apresentamos a seguir o modelo com imputação, por motivos já citados anteriormente.

Tabela 1 – Regressão Logística aplicada à identificação de fatores que influenciam no acesso à bolsa de IC. Universidade Federal de Minas Gerais – 2007 a 2009.*

	Ciências biológicas	Engenharia	História
Sexo			
Feminino	–	–	–
Masculino	1,04	1,11	2,35
Raça			
Negro	–	–	–
Branco	0,96	3,77	0,40
Não declarou	2,13	**	0,31

		Ciências biológicas	Engenharia	História
Tipo de ensino				
profissionalizante (ref.)		–	–	–
Não profissionalizante		0,41	0,37	3,09
Ingresso no primeiro vestibular				
Não (ref.)		–	–	–
Sim		1,17	1,48	2,13
Nota no vestibular superior à média dos aprovados				
Não (ref.)		–	–	–
Sim		1,83	2,73	3,47
Escolaridade dos pais				
Para cada um dos pais com ensino superior		0,83	0,92	1,26
Domínio de duas ou mais línguas estrangeiras				
Não (ref.)		–	–	–
Sim		0,68	2,05	2,40
Renda familiar mensal superior a 10 S.M.				
Não (ref.)		–	–	–
Sim		1,56	0,38	0,59
Residência própria				
Não (ref.)		–	–	–
Sim		3,09	0,75	2,93
Ano de ingresso na UFMG *** (entre 2007 e 2009)		0,67	1,56	0,72
Número de casos no modelo ****				
Testes	-2 Log likelihood	277,03	134,99	94,48
	Cox & Snell R Square	0,10	0,09	0,18
	Nagelkerke R Square	0,13	0,18	0,28

* A regressão está em Oddsratio ou Razão de Chances.

** Por causa do reduzido número de casos de não declaração da raça no curso de Engenharia Elétrica, a Regressão Logística expurgou-os do modelo. A fim de preservá-los, agregou-se negros e não declarados em uma mesma categoria. Essa decisão foi baseada na similaridade do comportamento. Entre as categorias de resposta da variável raça e a variável dependente (0% de pretos e não declarados tornaram-se bolsista de IC neste curso).

*** O ano de ingresso no curso não constitui interesse da pesquisa e, portanto, não será analisado. Contudo, ele foi utilizado para controlar o efeito da coorte nas chances de acesso à bolsa.

**** O modelo apresentado contou com a imputação da informação sobre a escolaridade dos pais em cinco casos no curso de ciências biológicas (2,2%), oito no curso de engenharia elétrica (3,1%) e cinco (4,5%) no curso de história.

(O presente estudo é um censo e não uma amostra e, portanto, dispensa a realização de testes de significância.)

Nos cursos de ciências biológicas e engenharia elétrica, a variável sexo não tem efeito significativo sobre as chances de um indivíduo obter a bolsa de IC. No primeiro caso, um indivíduo do sexo masculino tem 4% mais chance que um do sexo feminino de se tornar bolsista; no segundo caso, esta chance é de 11%. Já no curso de história, quando todas as outras variáveis estão constantes, indivíduos do sexo masculino têm 2,35 vezes mais chances de se tornar bolsista de IC do que seus pares do sexo feminino. Ou seja, no caso de dois estudantes de mesmo nível socioeconômico, idade, desempenho escolar etc., que se diferenciam apenas em relação ao sexo, ingressarem no curso de história da UFMG, aquele que é do sexo masculino terá 135% mais chances de se tornar bolsista do que aquele do sexo feminino.

A literatura sociológica indica diferenças na inserção e permanência de mulheres e homens no ensino superior, o que pode colaborar para a explicação da desigualdade observada no modelo, em que os homens apresentam maiores chances de se tornarem bolsistas. A partir da década de 1970, com a expansão do ensino superior, aumentou-se significativamente o acesso das mulheres à graduação, a ponto de alguns autores (Queiroz, 2000; Rosemberg, 2001) defenderem que o gênero já não representa um problema para o acesso a esse nível de ensino. Contudo, uma diferenciação entre homens e mulheres permanece: as mulheres tendem a seguir carreiras ligadas

à área de Humanidades e consideradas menos prestigiosas do que as ocupações desempenhadas por homens, tais como a licenciatura (cf. Rosemberg, 1994). Alguns sociólogos atribuem esse fenômeno ao efeito de uma concepção de gênero apreendida e interiorizada ao longo da socialização (na igreja, na família, na escola etc.) que orienta meninos e meninas a exercerem atividades diferenciadas, direcionando os primeiros para funções ligadas ao setor produtivo e técnico ou para ocupações tradicionalmente masculinas e de mais prestígio – como Direito e Engenharias –, e as mulheres para atividades que guardam analogia com tarefas do mundo doméstico, voltadas para o cuidado com os demais – como docência, Enfermagem e Psicologia – ou para atividades lúdicas e tidas como de menor importância pelo mundo produtivo, como é o caso da área de Humanas e das Artes. "Todos esses estudos sugerem que a socialização do papel feminino afetaria as aspirações, expectativas e motivações da mulher em situação de vida adulta" (Queiroz, 2000, p.10).

Se nos cursos de ciências biológicas e engenharia elétrica o efeito de gênero aparece com menor intensidade do que no curso de história, crê-se que, no primeiro caso, isso ocorra por causa do maior volume de bolsas e à ampla divulgação e participação de alunos em atividades de pesquisa, o que acaba por diluir o efeito. No caso de engenharia, acredita-se que o bom desempenho das alunas – o Rendimento Semestral Global (RSG) das mulheres é de 2,94, em uma escala de 0 a 5 pontos, o dos homens é de 2,84[11] – reduza esse efeito, já que o desempenho é um forte critério de seleção dos bolsistas (Simão et al., 1996; Maldonado, 1998; Silva, Portes, 2006; Canaan, 2012).

Em relação à raça ou cor, nota-se uma vantagem dos negros, em relação aos brancos, nos cursos de ciências biológicas e história. No curso de ciências biológicas, um indivíduo branco tem 4% menos chances de se tornar bolsista do que um indivíduo negro (preto ou

11 Situação também observada por Queiroz (2000), na Universidade Federal da Bahia (UFBA), em que, apesar da menor presença das mulheres em cursos prestigiosos, como engenharia, elas tendem a apresentar desempenho superior ao dos homens.

pardo), no curso de história essa chance é 60% menor. Esses dados contrariam a maior parte dos estudos de distribuição das oportunidades educacionais no Brasil, que atribuem aos indivíduos brancos vantagens no processo de escolarização. Em contrapartida, no curso de engenharia elétrica, a situação inverte-se: um aluno branco tem 3,77 vezes mais chance de se tornar bolsista (277%) do que um negro ou quem não declarou a raça.

De acordo com Braga e Peixoto (2006), a elevada nota de corte para ingresso em determinados cursos, como bacharelado em ciências biológicas e engenharia elétrica, afastam alunos das camadas populares, que escolhem cursos com nota de corte mais baixa visando aumentar suas chances de êxito no vestibular. "Resulta daí que o valor médio do FSE (fator socioeconômico) para os alunos de um determinado curso é tanto maior quanto maior for seu prestígio social" (Braga; Peixoto, 2006, p.54). O afastamento desses cursos de alunos negros e oriundos das camadas populares – já que, no Brasil, classe e raça estão altamente correlacionadas – acaba por transformar a unidade de ensino em um local pouco acolhedor para esses estudantes, que não se reconhecem diante de seus pares. Essa situação torna precária a permanência desse público na universidade (Gomes; Martins, 2004). Neste caso, como explicar o menor efeito de raça (ou o efeito inverso) no curso de ciências biológicas e de história? No primeiro caso, esse fenômeno pode estar relacionado à grande oferta de bolsas e disseminação da IC no curso, de tal forma que o efeito de raça é quase inexistente (assim como o de gênero). No segundo caso, esse fato pode estar ligado à existência de grupos de pesquisa e/ou projetos com temáticas associadas à raça, como o Programa Ações Afirmativas e o Conexão de Saberes, que absorvem muitos dos alunos negros de cursos de Humanas e afins, visando contribuir para a permanência desses alunos na graduação, e sua posterior entrada na pós-graduação *stricto sensu*.

Em relação ao tipo de ensino frequentado no passado, nota-se uma vantagem do ensino médio profissionalizante em relação ao não profissionalizante nos cursos de ciências biológicas e engenharia elétrica. Um aluno de ciências biológicas que cursou o ensino médio

profissionalizante tem 59% mais chance de se tornar bolsista de IC do que aquele que cursou o ensino regular; no curso de engenharia esse percentual é de 63%. Em contraposição, no curso de história, um aluno que cursou o ensino não profissionalizante tem três vezes mais chances de se tornar bolsista comparado àquele que realizou o ensino médio técnico. Essas diferenças podem ser explicadas, em parte, pela variação nas competências exigidas e valorizadas pelos orientadores de IC, nas diferentes áreas do conhecimento. Como observado por Canaan (2012), enquanto na engenharia os orientadores apreciam um conhecimento mais técnico, adquirido por muitos alunos no ensino médio profissionalizante, no curso de história valoriza-se a capacidade argumentativa, a escrita e a autonomia, e, por isso, o curso técnico não se sobressai em relação ao ensino regular; ao contrário, pode significar menos tempo dedicado ao desenvolvimento de competências discursivas.

Os bolsistas também distinguem-se de seus pares em relação ao ingresso no ensino superior, apresentando maior êxito no vestibular. Em todos os cursos analisados, as chances de alunos que foram aprovados no primeiro vestibular se tornarem bolsistas são maiores do que as chances daqueles que tentaram ingressar na universidade por mais de uma vez. No curso de história, em que o efeito é maior, eles chegam a ter aproximadamente duas vezes mais chances de receber a bolsa de IC. O mesmo é observado em relação à nota de entrada no curso, apesar de seu efeito ser ainda mais significativo. Um estudante que, no exame vestibular, pontuou acima da média dos aprovados do curso tem 83% mais chances de se tornar bolsista do que aqueles que tiveram nota igual ou inferior à média no curso de ciências biológicas. No curso de engenharia elétrica, as chances são quase três vezes maiores (2,73), e em história, 3,47 vezes.

A escolaridade dos pais é uma variável-chave de acesso a oportunidades escolares, uma vez que remete ao capital cultural da família. De acordo com Bourdieu (2003), capital cultural significa um conjunto de disposições, bens e saberes culturalmente dominantes e escolarmente valorizados, que pode existir sob três estados:

1º) "incorporado": sob essa forma, o capital cultural se instala no próprio corpo do indivíduo, que fala, pensa, age etc. orientado por esse tipo de riqueza que lhe foi transmitida;
2º) "objetivado": sob essa forma, o capital cultural reside na posse de bens culturais materiais (por exemplo, quadros e livros); contudo, sua apropriação material não implica em sua apropriação simbólica: os bens culturais pressupõem o capital cultural incorporado para que haja a apropriação de seus benefícios simbólicos;
3º) por último, no estado "institucionalizado", o capital cultural toma a forma de bens e saberes culturais sancionados pelas instituições, sob a forma de títulos e diplomas, uma espécie de "certificado de competência".

O capital cultural incorporado é, dentre todos os tipos de capital (econômico, social, simbólico), o que gera maior retorno no mercado escolar. E ele se encontra desigualmente distribuído entre as diferentes classes sociais em, ao menos, duas formas: (1) em relação às informações que cada grupo social possui sobre as hierarquias de prestígio, qualidade e retorno econômico de cada sistema de ensino, instituição escolar ou carreira profissional; (2) em relação à transmissão de um *habitus* que contribui para as atitudes positivas face à escola/universidade e ao saber. Porém, neste estudo, o capital cultural demonstrou efeito contrário ao esperado nos cursos de ciências biológicas e engenharia elétrica. No primeiro caso, a cada um dos progenitores com curso superior, reduz-se em 17% as chances do aluno se tornar bolsista de iniciação científica. No curso de engenharia elétrica, reduz-se em 8%, de tal modo que entre dois estudantes do curso, de mesmo sexo, raça e desempenho no vestibular, aquele que tiver ambos os pais com ensino superior terá 16% menos chances de se tornar bolsista do que aquele cujos pais não têm diploma superior. Já no caso de história, alunos com pais diplomados têm mais chances de se tornarem bolsistas do que alunos com nenhum ou apenas um dos progenitores com esse grau de escolaridade. Mais especificamente, essa vantagem é 26% maior para cada um dos pais com curso superior.

Essa vantagem cultural dos bolsistas de história em relação aos seus pares não bolsistas transparece também no domínio de línguas estrangeiras. De acordo com Bourdieu (1987), o domínio de uma língua estrangeira traz, em nossa sociedade, lucros materiais e simbólicos. Essa vantagem se manifesta visivelmente na trajetória dos alunos, sobretudo, no momento do vestibular. No caso desta pesquisa, um aluno de história que possui competência instrumental em dois ou mais idiomas têm 2,4 vezes mais chances de receber uma bolsa de iniciação científica do que seus pares que não apresentam essa habilidade linguística. Situação semelhante é encontrada na engenharia elétrica, em que as chances de se tornar bolsista são duas vezes maior entre os que dominam duas ou mais línguas estrangeiras. Em contraposição, no curso de ciências biológicas, a habilidade linguística em dois ou mais idiomas reduz as chances de receber a bolsa em 32%.

As variáveis que se propõem mensurar a situação econômica das famílias também apresentaram comportamento e intensidade diferenciados entre os cursos analisados, como é o caso da renda familiar mensal e das condições de moradia. No curso de ciências biológicas, o indivíduo cuja renda familiar mensal é superior a 10 salários mínimos, possui 56% mais chances de se tornar bolsista. E aqueles que habitam em residência própria têm suas chances aumentadas em 209%. Por sua vez, no curso de engenharia elétrica, uma melhor condição econômica não está associada diretamente e positivamente a maiores chances de se tornar bolsista; pelo contrário, estudantes com renda familiar mensal superior a 10 salários mínimos têm 62% menos chances de se tornar bolsista, e possuir residência própria reduz em mais 25% essas chances. De acordo com Nogueira (2004), o investimento na escolarização da prole não constitui uma estratégia por excelência das famílias economicamente favorecidas, como se observa nas famílias culturalmente favorecidas – que investem massivamente nos bens educacionais a fim de salvaguardar ou elevar a posição do grupo familiar no espaço social. No primeiro caso, as famílias mantêm uma relação menos intensa com a educação escolar, e investem bem mais em outras estratégias – econômicas – de reprodução.

Por sua vez, no curso de história, o modelo proposto para mensuração do capital econômico não é conclusivo, já que possuir renda acima de 10 salários mínimos reduz em 41% as chances de receber a bolsa de iniciação científica; contudo, morar em residência própria aumenta em 193% as chances de se tornar bolsista. Podemos pressupor que não há uma relação linear entre capital econômico e as chances de acesso à bolsa neste curso, no sentido de que quanto maior a renda, maiores as chances de se tornar bolsista. Entretanto, parece haver uma condição econômica mínima que possibilita essa dedicação integral aos estudos, como, por exemplo, não precisar pagar aluguel.

Considerações finais

Dentre os fatores analisados neste artigo, alguns se destacam e parecem favorecer a obtenção da bolsa de iniciação científica. Esses fatores diferem segundo o curso focalizado e parecem indicar que a oferta de bolsas e o lugar ocupado pela iniciação científica, nas estratégias dos universitários, se diferenciam significativamente entre os cursos. O curso de história foi o único em que a hipótese inicial do estudo se confirmou, a saber, a posse de capital cultural mostrou-se vantajosa no acesso à bolsa. Nesse curso, ter realizado ensino médio não profissionalizante, ter sido aprovado no primeiro vestibular, ter apresentado pontuação superior à média no processo seletivo, possuir domínio de duas ou mais línguas estrangeiras e ter ambos os pais com ensino superior influenciam positivamente no acesso à bolsa.

Mas, ao contrário do esperado, no caso do curso de ciências biológicas, capital cultural mais elevado tende a reduzir as chances de se tornar bolsista. No entanto, quanto mais capital econômico maior a chance de acesso à bolsa. Ou seja, ter ambos os pais diplomados no ensino superior e o domínio de duas ou mais línguas estrangeiras parecem influenciar negativamente no acesso à bolsa. Ao contrário, auferir renda familiar mensal superior a dez salários

mínimos e possuir casa própria são vantajosos nas chances de se tornar bolsista.

Por fim, no curso de engenharia elétrica, uma melhor condição socioeconômica parece mais prejudicar do que colaborar no acesso à bolsa. Contudo, as variáveis com mais efeito nesse curso são as variáveis de capital escolar, que tendem a se mostrar lucrativas: aqueles que foram aprovados no primeiro vestibular e que obtiveram nota superior à média de seus pares no exame de ingresso na universidade possuem muito mais chances de se tornarem bolsistas.

Assim, o que o conjunto de informações geradas indica é que a magnitude dos efeitos do capital cultural e do capital econômico no acesso à bolsa depende da raridade desse bem no campo disciplinar em que o aluno se insere e da importância atribuída à IC pelos atores envolvidos com o curso, tais como professores, alunos e empregadores. Em cursos como história e ciências biológicas, experimenta-se uma maior competitividade e dificuldade de inserção no mercado de trabalho após a conclusão da formação, de tal modo que a pós-graduação aparece como uma estratégia de rentabilização do diploma e, consequentemente, amplia a demanda pela IC, a qual, sabemos, aumenta as chances de ingressar no mestrado e no doutorado.[12] Contudo, a grande oferta de bolsas no curso de ciências biológicas parece ser capaz de reduzir drasticamente os efeitos do capital cultural observados no curso de história.

De acordo com Bourdieu (2003), quanto mais raro for um bem, maior será seu poder de distinguir e classificar socialmente seu portador, tornando-se, assim, mais rentável econômica e simbolicamente. No curso de ciências biológicas, mais de 40% dos alunos obtêm ou já

12 Em trabalho anterior, realizado com alunos egressos da UFMG entre 1980 e 2000, tentamos demonstrar que ex-bolsistas de IC tiveram acesso tanto ao mestrado como ao doutorado em uma proporção bem superior aos ex-alunos não bolsistas; e essa diferença se fez presente em todas as áreas do conhecimento. Bolsistas e não bolsistas diferenciaram-se ainda na idade de ingresso e de titulação na pós-graduação, e no intervalo de tempo despendido entre a conclusão do nível anterior (graduação ou mestrado) e a entrada no nível subsequente do sistema de ensino. Mais detalhes em Nogueira e Canaan (2009).

obtiveram uma bolsa de IC; em história, esse percentual não ultrapassa os 25%. Este pode ser um dos motivos do maior acirramento da competição no curso de história e, consequentemente, do maior efeito do capital cultural aí verificado.

Por outro lado, apesar da reduzida oferta de bolsas no curso de engenharia elétrica, quando comparada aos outros dois cursos analisados, a IC encontra, nesse curso, fatores e interesses concorrentes. A grande retenção dos alunos nas disciplinas do curso é um dos motivos para a sua dedicação exclusiva ou majoritária às disciplinas da grade curricular. Além disso, o aquecimento da indústria e da construção civil, bem como o atual crescimento econômico e tecnológico do país demandam engenheiros em quantidade superior à produzida pelas universidades. Nesse cenário, a empregabilidade desse profissional aumenta e sua remuneração se eleva. Assim, os alunos são fortemente atraídos pelos estágios, visando sua futura inserção no mercado de trabalho, ou estimulados a realizar intercâmbios de graduação,[13] visando se aproximar de grandes empresas multinacionais. Nesse caso, a IC, apesar de favorecer a trajetória acadêmica do estudante, não parece trazer os mesmos benefícios – que o estágio e o intercâmbio – para a trajetória profissional. Contudo, é preciso ressaltar que mudanças na conjuntura econômica ou nas políticas educacionais podem vir a alterar as estratégias dos estudantes e, consequentemente, a demanda pela bolsa de IC, como, por exemplo, no caso do programa "Ciência Sem Fronteiras", criado ao final de 2011, com a proposta de enviar ao exterior, até 2015, mais de 100 mil estudantes brasileiros. Nesse programa, é dada "preferência", na seleção dos candidatos, a ex ou atuais bolsistas de IC.[14]

---

13 Chama-se de intercâmbio o *Programa de Mobilidade Discente Internacional para a Graduação*, da UFMG. Nesse programa, os alunos "graduandos têm a oportunidade de cursar um [ou mais] semestre letivo em uma universidade parceira no exterior" (Ramos, 2009, p.37).

14 Segundo a página *on-line* do programa "Ciência Sem Fronteiras", ter recebido ou estar usufruindo de uma bolsa de IC não se configura requisito para se candidatar ao programa, contudo, é dada a preferência durante a seleção a ex e atuais bolsistas de IC ou tecnológica do CNPq (PIBIC/PIBITI). Informação

Referências

BOURDIEU, P. *A economia das trocas simbólicas*. Tradução de Sergio Miceli; Silvia de Almeida Prado; Sonia Miceli e Wilson Campos Vieira. São Paulo: Perspectiva, 1987.

______. *O campo científico*. In: ORTIZ, R. Pierre Bourdieu: Sociologia. São Paulo: Ática, 1976.

______. *O senso prático*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

BRAGA, M. M.; PEIXOTO, M. C. L. *Censo socioeconômico e étnico dos estudantes de graduação da UFMG*. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

CANAAN, M. G. *Quem se torna bolsista de iniciação científica na UFMG?* Uma análise de fatores que influenciam no acesso à bolsa. Belo Horizonte, 2012. 159f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais.

GOMES, N. L.; MARTINS, A. A. (Orgs.). *Afirmando direitos*: acesso e permanência de jovens negros na universidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

HONAKER, J.; KING, G. What to do About Missing Values in Time Series Cross-Section Data. *American Journal of Political Science*, n.54, p.561-581, 2010.

MALDONADO, L. A. *Iniciação científica na graduação em nutrição*: autonomia do pensar e do fazer na visão dos pesquisadores/orientadores. Rio de Janeiro, 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

NOGUEIRA, M. A. Favorecimento econômico e excelência escolar: um mito em questão. *Revista Brasileira de Educação* (Impresso), Rio de Janeiro, v.26, n.26, 2004.

______.; CANAAN, M. G. Os "iniciados": os bolsistas de iniciação científica e suas trajetórias acadêmicas. *Revista TOMO*, n.15, p.41-70, 2009.

---

disponível em: http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/graduacao. Acesso em: 2 jul. 2013.

NOGUEIRA, M. A.; CATANI A. (Orgs.). *Escritos de educação*. 5.ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

NUNES, L. N.; KLUCK, M. M.; FACHEL, J. M. G. Comparação de métodos de imputação única e múltipla usando como exemplo um modelo de risco para mortalidade cirúrgica. *Rev. bras. epidemiol.* [on-line], v.13, n.4, p.596-606, 2010.

QUEIROZ, D. M. Mulheres no ensino superior no Brasil. In: 23ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação – ANPED, Caxambu, 2000.

RAMOS, V. C. C. *Perfil e motivações dos estudantes participantes do "Programa de Mobilidade Discente Internacional para a Graduação" da UFMG*. Belo Horizonte, 2009. 137f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais.

ROSEMBERG, F. A educação de mulheres jovens e adultas no Brasil. In: SAFFIOTI, H.; MUÑOZ, V. (Orgs.). *Mulher brasileira é assim*. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1994.

______. Políticas educacionais e gênero: um balanço dos anos 1990. *Cadernos Pagu*, n.16, p.151-197, 2001.

SILVA, C. C.; PORTES, E. A. *Os efeitos do capital cultural na distribuição dos privilégios:* os critérios utilizados por orientadores de iniciação científica na escolha de seus bolsistas – o caso da UFSJ. Relatório Final. UFSJ: São João Del Rei, 2006.

SIMÃO, L. M. et al. O papel da iniciação científica para a formação em pesquisa na pós-graduação. In: V Simpósio de Pesquisa e Intercâmbio Científico da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia, Rio de Janeiro: ANPPEP, v.2, p.111-113, 1996.

SEÇÃO 2

ELEMENTOS E SUJEITOS QUE CONSTITUEM A EXPERIÊNCIA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

4
O TRABALHO DO PROFESSOR-PESQUISADOR E O PIBIC/CNPQ

Regina Celi Machado Pires

Formação inicial do professor-pesquisador no Brasil

O que distingue o pesquisador de uma pessoa qualquer?

Poderíamos dizer que é o seu grau de pensamento, de consciência da sua racionalidade ou do seu processo de "hominização" (Vieira Pinto, 1979, p.32), na busca sistemática, metódica, do saber, arrancando "novos conteúdos inteligíveis do processo da realidade" para construir um tipo específico de conhecimento que precisa ser reconhecido como tal.

O conceito de iniciação científica (IC) traz a ideia de que o estímulo à pesquisa científica deve começar o mais cedo possível e ser permanente. A condição para isso acontecer é a formação do professor como um pesquisador, uma vez que a formação do ensino/pesquisa deve acontecer desde a educação infantil (4 a 6 anos). Triviños, Búrigo e Colao (2003) postulam a formação do educador como pesquisador, resgatando a escola no contexto das iniciativas de entidades educacionais e compreendendo que tal proposta passa, necessariamente, por mudanças nos currículos de formação dos educadores que formarão ou vêm formando jovens e crianças.

Portanto, materializar propostas de iniciação para a pesquisa, nas escolas e nas universidades, passa, necessariamente, pela preparação do professor-pesquisador da educação básica. Tanto o nosso estudo anterior (Pires, 2002) como os achados de outros estudos (Lüdke; Cruz, 2005) mostram a ausência de formação para a pesquisa nos cursos de formação de futuros educadores, inclusive as graduações de licenciaturas plenas.

Em um mundo no qual a ordem mundial vem transformando a educação superior em fábricas de diplomas, no qual predomina a educação bancária e que reserva a pesquisa para os privilegiados centros de excelência, a atividade de pesquisar, associada ao ensino, está fadada a desaparecer dos lugares da educação nos quais, tradicionalmente, ela ainda vinha acontecendo, ou seja, da universidade. O que mais se poderia esperar?

Por isso, ainda é relevada a contribuição das Bolsas de Iniciação Científica (BIC's) para a prática da pesquisa na formação do aluno de graduação, seja no bacharelado, em que "tradicionalmente" se circunscreve a pesquisa nesse nível da educação superior (quando isso ocorre), ou na licenciatura.

Análises dos descompassos entre graduação e pós-graduação, no Brasil, como realizadores de pesquisa científica, foram por nós abordadas em publicações anteriores (Pires, 1999; 2002; 2007). Apenas queremos situar, historicamente, o aparecimento dos programas de BIC no contexto da educação superior brasileira.

A prioridade da reforma universitária de 1968 (Lei n.5.540/68) de formação de cientistas, pesquisadores e técnicos qualificados para o desenvolvimento da pesquisa indispensável à mudança do modelo econômico que se pretendia implantar, determina como *locus* preferencial dessa formação os programas de pós-graduação. Por conseguinte, surge a necessidade de um programa da graduação que atendesse aos princípios de formar uma demanda para a pós-graduação, fazendo com que a pesquisa que viesse a ser produzida na graduação se caracterizasse por servir, necessariamente, aos propósitos de formar pesquisadores/cientistas (Martins, 1999).

Assim, alguns programas nacionais de IC foram implantados, contemplando, ampla ou parcialmente, essa perspectiva, como investimentos em bolsas para estudantes de graduação (BIC's), tais como: o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq; o atual Programa de Educação Tutorial – PET/MEC[1] (ex-Programa Especial de Treinamento – PET/Capes); o Programa de Apoio à Integração Graduação/Pós-Graduação – Proin/Capes e o programa de Monitoria, este último a mais antiga forma de preparação especial oferecida a alunos de graduação, conforme as peculiaridades de cada universidade. O Proin/Capes foi extinto em 1999 e os programas federais de Monitoria foram desaparecendo das graduações, sucessivamente. Sobreviveram o PIBIC/CNPq e o ex-PET/Capes, o qual sofreu um difícil processo para se manter,[2] após a sua morte anunciada pela Capes em fins da década de 1990, em contradição com os ótimos resultados indicados pelas duas pesquisas nacionais[3] realizadas para avaliar esse programa, encomendadas pela própria agência Capes. A permanência do PET/MEC foi garantida pela luta do movimento de docentes, discentes e dos administradores universitários, inclusive reitores, contra a sua extinção.

Os programas de BIC – uma experiência concreta de graduação que realiza ensino, pesquisa e extensão nas universidades – foram se mostrando, ao longo da última década, uma das vias mais seguras de formar o aluno em condições de aprender sempre e construir novos conhecimentos, cumprindo um importante papel com relação à pós-graduação. Por outro lado, tais programas foram necessários porque, embora a Lei n.5.540/68 sustentasse o modelo "tripé" de universidade, com ensino, pesquisa e extensão indissociáveis, contra-

1 Está se considerando o PET como um programa de IC, embora se saiba que, do ponto de vista de seus objetivos, o conjunto de atividades proposto pelo PET engloba outras dimensões da vida acadêmica que não apenas a pesquisa, diferenciando-se, nesse sentido, das outras experiências de IC, como o PIBIC.

2 Analisamos a situação do PET/MEC e PIBIC/CNPq a partir dos resultados de pesquisas nacionais que objetivaram suas avaliações (Autor, 2007).

3 Em nossa dissertação (2002), analisamos, detidamente, essas duas pesquisas nacionais sobre o ex-PET/Capes, assim como as realizadas para o PIBIC/CNPq.

ditoriamente, esses programas foram criados como possibilidade real de se formar iniciantes na pesquisa, como o caso do PIBIC/CNPq e na pesquisa e extensão, como fora o caso do ex-PET/Capes, nos cursos de graduação das universidades.

Enfim, as contribuições trazidas pela IC, anunciadas por nossa pesquisa anterior (Pires, 2002), seja no âmbito da formação discente e docente, seja no âmbito institucional, plantando atitudes e inspirando valores de uma cultura formativa na universidade, foram muitas. As BIC's abrem diversas possibilidades de formação para o exercício de qualquer profissão; assim, nosso estudo de tese (Pires, 2008) voltou-se para avaliar como esses programas, tomando por caso o PIBIC/CNPq, estão se dirigindo para a formação do professor-pesquisador universitário que formará outros pesquisadores, enquanto educadores.

Observa-se, nos últimos anos, uma renovação de iniciativas do governo federal com relação aos programas de bolsas para estudantes. Em 2003, o CNPq criou outra modalidade de bolsas institucionais, o Programa de Bolsa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Júnior), com o propósito de permitir que "estudantes do Ensino Médio da Rede Pública de ensino mantenham contato com um projeto científico e ajudem a executá-lo".[4] Em 2006, foi criado o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI),[5] com bolsas destinadas a "estimular estudantes do ensino técnico e superior ao desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação. As bolsas de iniciação tecnológica serão destinadas a instituições públicas, comunitárias ou privadas". E a Capes, em 2008, criou o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID),[6] nos moldes do PIBIC/

4 CNPq. IC Júnior. Disponível em: http://www.cnpq.br/bolsas_auxilios/modalidades/ic_junior.htm. Acesso em: 26 jan. 2006.

5 CNPq. PIBITI. Disponível em: http://www.cnpq.br/programasespeciais/pibiti/index.htm. Acesso em: 14 fev. 2008.

6 CAPES. PIBID. Disponível em: http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid. Acesso em: 30 out. 2009.

CNPq, rompendo a tradição de concessão de bolsas voltadas apenas à educação científica e à pós-graduação que não assistiam à formação para a educação básica.

Criação e desenvolvimento do PIBIC/CNPq

O CNPq[7] realiza seus investimentos em CT&I, pela Capacitação de Recursos para a Pesquisa e Inovação, em duas grandes linhas de atuação: Bolsas no País e Bolsas no Exterior. Ambas reúnem, por sua vez, linhas de formação e qualificação de pesquisadores de médio e longo prazo. É na linha de Formação e Qualificação de Pesquisadores no País que vamos encontrar as BIC's, juntamente com outras modalidades de bolsas, como aperfeiçoamento, estágio/especialização, mestrado, doutorado, pesquisa de campo e pós-doutorado.

As bolsas de IC, que duram em média um ano e podem ser renovadas, são oferecidas pelas universidades privadas e públicas que realizam pesquisas acadêmicas, oriundas de agências fomentadoras de pesquisa ou são criadas com recursos da própria instituição. Hoje, a iniciativa mais conhecida é o PIBIC, do CNPq: "A iniciação científica constitui o maior programa de longo prazo do sistema de C&T", afirma Marisa Cassim, Diretora do CNPq.[8]

A assertiva mostra a importância que se atribui à IC, como estratégia imprescindível para a formação do futuro cientista. A IC é o começo de um processo de formação do cientista, a garantia, porém, da continuidade desse processo acontece com o ingresso do ex-aluno/bolsista em programas de pós-graduação. Isso pode ser constatado, hoje, no cotidiano das universidades brasileiras, no qual se pode encontrar docentes e orientadores que fizeram a IC antes de ingressarem nos cursos de pós-graduação. Quando foi realizada a

7 CNPq. Investimentos do CNPq em CT&I. Disponível em: http://fomentonacional.cnpq.br/dmfomento/home/index.jsp. Acesso em: 26 jan. 2006.

8 Fala na abertura da 11ª Semana de Iniciação Científica e 2ª Semana de Graduação da UERJ, 2002.

primeira pesquisa nacional com o PIBIC, por iniciativa do CNPq, Marcuschi (1996) fez questão de ressaltar que a IC é parte integrante da política de pesquisa das instituições de ensino superior, porém não é sinônimo de Bolsa de IC (BIC), visto que "[...] se toma a iniciação científica como um *instrumento básico de formação*, ao passo que a BIC é vista como um *incentivo individual* que se operacionaliza como estratégia exemplar de financiamento seletivo" (Marcuschi, 1996, p.3, grifos do autor).

Implantadas na década de 1950 e operando até os dias de hoje, no âmbito do CNPq, as BIC's se operacionalizam de duas formas distintas, conforme apresentado a seguir.[9]

No âmbito do projeto integrado de pesquisa: as bolsas, em quotas, são concedidas e repassadas, diretamente, ao coordenador do projeto, depois de julgadas pelos membros do Comitê Assessor do CNPq. A característica principal dessa concessão é a de que o próprio pesquisador/orientador é o responsável pela seleção, acompanhamento e avaliação do bolsista.

No âmbito de bolsas por quotas no país: nessa outra forma de concessão, as quotas de bolsas são repassadas às instituições, por intermédio de programas, em que se destaca o PIBIC, que constitui o interesse deste trabalho.

Poderemos, nesse momento, acompanhar o desenvolvimento do PIBIC pelas legislações que regem a sua operacionalização, desde o momento de sua criação até o presente.

O PIBIC é criado na 197ª Reunião do Conselho Deliberativo do CNPq, em 20 de julho de 1988, quando foi deliberada a concessão de quotas institucionais de BIC, decisão inédita no CNPq, tendo em vista que as bolsas, até então, eram somente repassadas ao pesquisador.

A primeira normalização foi aprovada em maio de 1993, quando é publicada a RN-005, que estabelecia os objetivos do Programa e as normas para o seu acompanhamento e avaliação, assim como os critérios para o ingresso das instituições no Programa. A RN-005/1993

9 CNPq. PIBIC. Disponível em: http://www.cnpq.br/bolsas_auxilios/modalidades/pibic.htm. Acesso em: 15 jan. 2006.

já previa a contrapartida da instituição de apoiar o Programa com recursos próprios e apresentavam-se como seus objetivos: estimular pesquisadores produtivos a engajarem estudantes de graduação no processo acadêmico, otimizando a capacidade de orientação à pesquisa da instituição; despertar a vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante suas participações em projetos de pesquisa, objetivando especialmente iniciar o jovem universitário no domínio do método científico; proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado ou grupo de pesquisa experiente, a aprendizagem de técnicas e métodos científicos, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa; preparar clientela qualificada para os programas de pós-graduação e aprimorar o processo formativo de profissionais para o setor produtivo.

Logo em seguida, foi emitida a RN-013/94, de 10 de maio de 1994, revogando a anterior e estabelecendo procedimentos operacionais do PIBIC.

Em 1995, segundo informações do portal do CNPq,[10] "com a finalidade de dar maior respaldo técnico-científico ao Programa", foi instituído o Grupo de Assessoramento, composto por membros do CNPq, do Ministério da Ciência e Tecnologia e por membros das comunidades científicas e tecnológica, visando assessorar o CNPq em assuntos referentes à análise de propostas, acompanhamento e avaliação das ações do Programa, bem como propor mudanças e ajustes para o seu aprimoramento. Nesse mesmo ano, o CNPq decidiu avaliar o PIBIC, que mereceu um destaque especial, "tendo em vista sua dimensão atual e sua repercussão na comunidade acadêmica/estudantil".

Assim, acontece a primeira avaliação nacional do PIBIC, sob a coordenação do professor Luíz Marcuschi, da UFPE. Essa avaliação esteve voltada para a revisão conceitual e para a apresentação

---

10 CNPq. PIBIC. Disponível em: http://www.cnpq.br/bolsas_auxilios/modalidades/pibic.htme Acesso em: 15 jan. 2006.

de propostas de ação para o Programa, ouvindo as instituições e os bolsistas de todo o país. O relatório final dessa 1ª avaliação (1996) traz o seguinte conceito de IC.

> A IC é um instrumento de formação que permite introduzir na pesquisa científica os estudantes de graduação potencialmente mais promissores. É a possibilidade de pôr o aluno desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa (Marcuschi, 1996, p.2).

Dessa maneira, ainda em 1996,[11] o CNPq estabeleceu novas normas para o PIBIC, com a aprovação da RN-006/1996, que revoga a anterior. Segundo reconhece o CNPq, tal aprovação foi um desdobramento desse processo de avaliação, resultando em procedimentos operacionais, notadamente os relacionados com a seleção de bolsistas, projetos e orientadores, bem como os relativos ao processo de avaliação. Na mesma época, foi implantado o "manual do usuário" que "criou uma linguagem comum, facilitando a interação entre o CNPq e as instituições de ensino e pesquisa engajadas no PIBIC", diz o mencionado portal da Agência.

Entre as muitas novidades[12] da RN-006/1996, a primeira é a conceituação do PIBIC como um programa centrado na IC de novos talentos em todas as áreas do conhecimento, administrado diretamente pelas instituições, voltado para o aluno de graduação, servindo de incentivo à formação, privilegiando a participação ativa de bons alunos em projetos de pesquisa com qualidade acadêmica, mérito científico e orientação adequada, individual e continuada, que culminam com um trabalho final avaliado e valorizado, fornecendo

---

11 É nesse ano (1996) que a Universidade do Estado da Bahia (Uneb) é inserida no PIBIC.

12 No segundo semestre de 1996, foi divulgado o primeiro informativo do PIBIC, publicação bimestral no formato de encarte do CNPq Notícias. Na mesma época, foi implantada a *home page* do Programa, no endereço: http://www.cnpq.br/pibic/index.html, na qual foi disponibilizado um conjunto de documentos pertinentes ao programa.

retorno imediato ao bolsista, com vistas à continuidade de sua formação, de modo particular, na pós-graduação.

Novos objetivos foram acrescentados, agora, como objetivos gerais e específicos. Dois objetivos gerais foram estabelecidos: contribuir de forma decisiva para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores; contribuir para, na próxima década, diminuir as disparidades regionais na distribuição da competência científica no território brasileiro. Vamos observar que, ao longo do tempo, esse último objetivo foi desprezado pelo CNPq e que as "disparidades regionais" ainda continuam.

Os vinte objetivos específicos foram categorizados por: *às instituições*, com ênfase no auxílio às IES para que cumpram a sua missão pesquisa; *aos orientadores*, com ênfase na otimização da capacidade de orientação da instituição; e *aos bolsistas*, cuja ênfase se manteve na preparação de uma clientela para a pós-graduação.

Aqui assinalamos: a retirada do objetivo de "aprimorar o processo formativo de profissionais para o setor produtivo", presente nas Resoluções anteriores; o estabelecimento do compromisso às IES em avaliar o Programa e criar "mecanismos para o acompanhamento do ex-bolsista, principalmente quanto a seu ingresso na pós-graduação"; "publicar os resumos dos trabalhos dos bolsistas que serão apresentados durante o processo de avaliação, no livro de resumos"; o estabelecimento de que a contrapartida da instituição com recursos próprios seja "a implantação de um Programa de Iniciação Científica".

No que diz respeito aos "requisitos e compromissos do orientador", uma importante mudança ocorreu: ser pesquisador com titulação de doutor ou equivalente, ou, *excepcionalmente, mestre*. Tal excepcionalidade se refere às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, nessa última excetuando-se o Distrito Federal. Para os orientadores mestres, estabeleceu-se o número máximo de dois bolsistas e, para o doutor, três. Importante destacar que, nesse momento (1996), ganhavam forças os fóruns regionais de pesquisa e pós-graduação das universidades brasileiras, entre os quais os das mencionadas regiões que reinvidicavam medidas que pudessem minorar as disparidades

regionais da pesquisa e da pós-graduação no Brasil. Pode-se observar algumas dessas reinvidicações em medidas como essa e em alguns dos objetivos propostos. É exigido ao bolsista "apresentar excelente rendimento acadêmico". E um destaque especial foi dado ao projeto de pesquisa que passou a merecer um novo item: "Requisitos do projeto de Pesquisa".

Em outubro de 1997, é publicada a RN-014/1997, com as seguintes alterações em relação à RN anterior: acrescenta aos objetivos gerais da Resolução revogada o de "contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa", mantendo-se os mesmos objetivos específicos; destaca o *Comitê Externo* como um item especial e estabelece a condição de ser constituído de "pesquisadores indicados pelo CNPq, abrangendo todas as áreas do conhecimento"; compromete a instituição a "ter uma política para iniciação científica" e a convoca, expressamente, à responsabilidade pelo gerenciamento do Programa e pelo cumprimento da Resolução Normativa; dá à constituição do Comitê Local a *preferência* aos doutores com *bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq*, cabendo-lhe a responsabilidade de *acompanhamento do Programa*, além das funções que lhe eram, anteriormente, estabelecidas.

Em 1999, ainda na vigência da RN-014/1997, acontece a segunda avaliação do PIBIC, sob a coordenação do professor Virgílio Aragón (UNB, 1999). A partir de uma pesquisa nacional, o CNPq pôde constatar que o investimento com o PIBIC "tem sido satisfatoriamente aproveitado" (Aragón, 1999, p.60), pois a probabilidade de um graduado, cuja bolsa PIBIC terminou no ano de sua formatura, chegar ao mestrado é "elevadíssima", de 37%, ao passo que, para o não bolsista, é de 5% (Aragón, 1999, p.33).

Em maio de 2001, é aprovada a RN-007/2001. São mantidos os objetivos gerais anteriores, assim como os específicos, no tocante às IES e aos bolsistas. Porém, no que diz respeito aos objetivos relacionados aos orientadores, além dos previstos na Resolução revogada, foi acrescentado, ao compromisso de "estimular pesquisadores produtivos a engajarem estudantes de graduação na atividade de iniciação científica e tecnológica ...", o seguinte: "integrando jovens

em grupos de pesquisa e identificando precocemente vocações, de forma a acelerar o processo de expansão e renovação do quadro de pesquisadores".

Nota-se que a RN-007/2001 destaca uma observação em relação às "áreas temáticas do CNPq" nas formas de concessão das quotas e a exigência da constituição do Comitê Externo por "pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa, categoria I do CNPq", para avaliar os programas das universidades, sinalizando um maior controle do direcionamento dos temas dos projetos de pesquisa. O orientador, agora, deve demonstrar a sua "expressiva produção científica, tecnológica ou artístico-cultural nos *últimos 3 (três) anos*" e não mais em 5 anos. O plano de trabalho do bolsista deve estar "vinculado a um projeto constante das linhas de pesquisa da instituição" e a um projeto de pesquisa com "aprovação do Comitê de Ética da instituição, para as pesquisas que envolvam seres humanos ou animais, e apresentar o Certificado de Qualidade em Biossegurança quando envolver produtos transgênicos, conforme Decreto 1.752/95".

A RN-019/2001, de 5 de setembro de 2001, teve o propósito de suspender, temporariamente, por causa de uma ação judicial, um requisito do bolsista, contido no item 9.1. da Resolução anterior.

Em 19 de abril de 2004, o CNPq aprova a RN-015/2004 e revoga a anterior. Muitas alterações são realizadas e a conceituação e os objetivos do Programa são sintetizados. O PIBIC é conceituado como "um programa voltado para a iniciação à pesquisa de alunos de graduação universitária". As bolsas continuam destinadas às instituições públicas, comunitárias ou privadas, "*com ou sem curso de graduação*, que efetivamente desenvolvam pesquisa e tenham instalações próprias para tal fim". No entanto, tal afirmação parece-nos contradizer o que expressa a conceituação do Programa para "alunos de *graduação universitária*", visto que, concomitantemente, foram retiradas desse conceito expressões como "novos talentos" ou "vocação científica" que qualificavam a concepção idealista da ciência. Compreendemos isso como um avanço para a perspectiva de um constructo social da pesquisa científica e de seu realizador,

uma vez que a mencionada Resolução emerge no marco de legislações como a Lei n.10.973/04 (Lei da Inovação Tecnológica); a Lei n.11.079/04 (parceria público-privada ou PPP); o Decreto n.5.205/04 ("Lei das Fundações" *ditas* de amparo à pesquisa). Ou seja, entendemos que essa contradição revela o resultado de uma luta política, em torno da questão de como transferir ou "inserir" a Ciência & Tecnologia no setor produtivo, de direito público ou privado, e que tais negociações vão sendo assimiladas e corporificadas nas resoluções do PIBIC/CNPq e também foram refletidas na experiência profissional dos egressos PIBIC/CNPq-Uneb, entrevistados na pesquisa-tese (Pires, 2008).

Nessa RN-015/2004, o CNPq delega à IES e ao orientador atribuições anteriormente a seu encargo. Cabe à IES nomear um Coordenador Institucional de IC que fará a interlocução entre ela e o CNPq, ficando delegada ao orientador a determinação do critério de concessão do número de bolsas, ressaltando-se que a IES "não poderá limitar o acesso a bolsas adotando medidas não autorizadas pelo CNPq, tais como (...)".

Ainda nessa Resolução, é estabelecida a condição de julgamento da experiência do orientador, pelo critério de avaliação da Capes: no item 6.1. é ressaltado que "no conjunto de critérios para a concessão de bolsas deverão ser considerados a experiência do pesquisador como orientador de pós-graduação e o nível de classificação, na Capes, do curso no qual o pesquisador solicitante está credenciado".

Ao orientador que cabe, agora, comprovar sua produção intelectual como "recente" são delegadas responsabilidades maiores do que aquelas previstas em todas as RN anteriores, quais sejam: indicar os critérios de seleção do bolsista, antes uma atribuição da instituição, devendo "escolher e indicar, para bolsista, o aluno com perfil e desempenho acadêmico compatível com as atividades previstas"; indicar aluno que pertença a qualquer curso de graduação público ou privado do país, não necessariamente da instituição que distribui a bolsa; a seu critério, solicitar a exclusão de um bolsista, podendo indicar novo aluno para a vaga, desde que satisfeitos os prazos operacionais adotados pela instituição; renovações da bolsa,

agora, também a seu critério. Analisamos que, em função dessa responsabilização do orientador sobre o bolsista, é suprimido, na RN-015/2004, como requisito do bolsista, "apresentar excelente rendimento acadêmico".

Ainda quanto à RN-015/2004, destaca-se a manutenção do mesmo número de quotas institucionais do período anterior. Associamos isso à criação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior, o PIBIC Jr. Em nosso projeto de tese, perguntávamos: quantas BIC's teriam sido transformadas em BIC Júnior? A cada três BIC's Júnior corresponderia uma universitária?

A Resolução Normativa seguinte, a RN-025/2005, fez, aparentemente, poucas alterações em relação à revogada (RN-015/2004). Algumas delas, que consideramos relevantes, referem-se à conceituação do Programa: "O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC é um programa voltado para *o desenvolvimento do pensamento científico* e iniciação à pesquisa de *estudantes* de graduação do *ensino superior*" (grifo nosso, que assinala inclusão e/ou modificação).

Julgamos que, com a substituição do termo "aluno" por "estudante", o PIBIC/CNPq quer dar coerência ao propósito de permitir o "trânsito" de bolsistas entre "as instituições pública, comunitárias ou privadas, com ou sem graduação (...)". "Aluno", em nosso entendimento, seria aquele que pertence, está matriculado em uma determinada instituição de ensino superior; já estudante seria o indivíduo que estuda, mas não necessariamente pertence ao quadro acadêmico-científico efetivo daquela instituição, ou seja, ele não prestou exame de seleção naquela instituição. "Estudante", então, seria um termo mais flexível, em consonância com as expectativas da globalização e com expressões como "estudante do mundo"? Da mesma maneira, assinalamos "ensino superior", que substitui "graduação universitária", conforme estava na RN revogada. Entendemos essa mudança como um reflexo do processo de "diversificação" da educação superior brasileira, caracterizado por alguns estudiosos como "massificação", ao ponto de não mais podermos nos referir a esse nível de ensino como educação "universitária", pois a universi-

dade, hoje, é a modalidade de organização acadêmica que representa uma minoria em meio às inúmeras Instituições de Ensino Superior (IES) privadas e particulares, cuja análise abordamos em um estudo específico (Pires, 2007). Resta-nos, ainda, ressaltar a expressão "o desenvolvimento do pensamento científico", que foi acrescentada à RN-025/2005. Acreditamos que o PIBIC/CNPq espera fazer avançar as ideias científicas, com a "iniciação à pesquisa" de estudantes de graduação; contudo, sabemos que isso só poderá ser realmente alcançado se esse estudante se tornar um pesquisador profissional, ou seja, caso tenha a sua existência sustentada, socioeconomicamente, pela realização do trabalho científico e passe adiante esse processo, formando novos pesquisadores.

São mantidos os dois objetivos gerais da RN revogada, acrescentando-se, na nova RN-025/2005, o de "contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional" e, ao objetivo específico relacionado aos orientadores, é acrescentada a palavra "profissional", assim ficando: "estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, *profissional* e artística-cultural". Aos compromissos da instituição e dos orientadores são acrescentados, respectivamente: a IES deve acolher, no Programa, "professores ou pesquisadores visitantes" e o orientador deve observar os "princípios éticos e conflito de interesse" ao escolher e indicar, para bolsista, o aluno. Estaria esse termo "profissional" relacionado a formar clientela para os "mestrados profissionais"?

A Resolução Normativa vigente do PIBIC é o Anexo III da RN-017/2006,[13] de 06 de julho de 2006. Essa Resolução é uma espécie de guarda-chuva que abriga todas as "Bolsas por Quota no País" e revoga as seguintes normas: RN-025/2005 (PIBIC); IS-010/06 (Iniciação Científica Júnior); IS-004/06 (mestrado e doutorado no país); IS-018/05 (mestrado e doutorado no país);

13 CNPq. RN-017/2006. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/bolsas_auxilios/normas/rn1706.htm. Acesso em: 04 fev. 2008.

IS-016/05 (Bolsas por quotas no país); e IS-014/05 (Bolsas por quotas no país).

Assim, a RN-017/2006 define de forma geral como sua "Finalidade": "Bolsas por quota destinam-se a instituições, programas de pós-graduação ou pesquisadores individualmente para promover a formação de recursos humanos e/ou seu aperfeiçoamento", tendo como "Forma de Concessão" a seguinte: "As bolsas por quota no País são concedidas em atendimento aos programas de pós-graduação, a editais ou convênios com recursos próprios do CNPq ou de outras instituições públicas e privadas. As quotas podem ser concedidas a: a) pesquisadores; b) cursos de pós-graduação; e c) instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, públicas ou privadas".

Examinando a Norma Específica para o PIBIC (Anexo III da RN-017/2006), observamos que essa se mantém igual à RN-025/2005, apenas alterando o que essa última chamava de "conceituação", agora denominada na Resolução vigente "Finalidade".

Considerações finais

Do resultado do estudo dessas legislações fica constatada a existência de um aumento gradativo da exigência de "produtividade do pesquisador", expressa nas últimas RN's do PIBIC/CNPq, a ser demonstrada pelo pesquisador para ser um orientador do Programa. O professor/pesquisador vem sendo compelido a buscar recursos para suas pesquisas em outras fontes fora da Universidade, estimulando-se ao que vem se denominando de "pesquisador empreendedor" de seu próprio trabalho de pesquisa, ainda realizado no espaço público (Panizzi, 2006).

Dos objetivos relacionados aos orientadores, apreendemos algumas revelações, como a correspondência entre os propósitos de identificar precocemente vocações e acelerar o processo de expansão. Essa aparente harmonia se sustenta na concepção idealista do pesquisador, calcada em valores individualistas e pessoais, descon-

siderando o caráter histórico do conhecimento (Viera Pinto, 1979). Tal concepção *pibiquiana*, do pesquisador talentoso por vocação, se contradiz à cotidianidade demonstrada pelos depoimentos dos egressos PIBIC/Uneb, hoje professores-pesquisadores do ensino superior, colhidos pela tese (Pires, 2008) que refletiram suas precárias condições de trabalho.

Também observamos que a Capes e o CNPq vão caminhando juntos na formulação e execução de uma política de formação de pesquisadores, desde a graduação, enquanto reguladoras da produção acadêmico-científica da Universidade. Isso acontece na medida em que os critérios de concessão de bolsas do PIBIC vão sendo atrelados aos resultados das avaliações Capes para os programas de pós-graduação, nas IES de todo o país. Assim, o PIBIC passa, cada vez mais, à margem dos colegiados de curso, pois é administrado pelas pró-reitorias de pesquisa e pós-graduação das universidades e é avaliado, diretamente, pelo CNPq. O perfil de "experiência" ou produtividade do pesquisador/orientador vem sendo, progressivamente, também monitorado pelo sistema Capes, como um critério de concessão das bolsas nas instituições, a partir do nível de classificação obtido pelo curso junto a essa Agência.

Constatamos que o objetivo de "contribuir para, na próxima década, diminuir as disparidades regionais na distribuição da competência científica no território brasileiro", incluído na RN 06/1996, não foi alcançado, pois a produção acadêmico-científica do país continua concentrada nas regiões sudeste e sul. O PIBIC esperava conseguir esse objetivo através de uma "excepcionalidade" incluída nos "requisitos e compromissos do orientador". Porém, contraditoriamente, antes de completar uma década, a RN 15/2004 *retira* o objetivo mencionado e a "excepcionalidade" que estrategicamente poderia possibilitá-lo, deixando a critério da instituição o número de bolsas a ser concedidas ao orientador, "em função de sua competência". Transparece o critério de "pesquisador produtivo e competente" como prevalecente sobre qualquer outro, o qual vem sendo aperfeiçoado, à medida que o empreendedorismo vem se firmando como um valor no *perfil* desejado para o pesquisador-orientador.

Analisando o desenvolvimento dos "Critérios" para ser orientador do PIBIC, observamos nas RN's que a ênfase se dá na perspectiva da formação do "pesquisador" para atuar em "qualquer atividade profissional" (em qualquer setor) e não do professor como pesquisador universitário.

Certos objetivos do PIBIC, como "formar clientela para a pós-graduação", soam como formalidades, quando são confrontados com a diferença entre o número e o valor de bolsas do PIBIC e o número e o valor de bolsas oferecidas por essa mesma Agência nas modalidades de mestrado, doutorado e pós-doutorado. Esse dado real, materializado tanto na fala dos egressos de nossa pesquisa (Pires, 2008) como verificado nos dados do CNPq, deixa no ar uma indagação: o CNPq está de fato interessado em tornar os seus 20 mil bolsistas PIBIC existentes em todo o Brasil mestres e doutores ou se interessa em identificar, dentre tantos, aqueles que tenham "talentos especiais" para ser um pesquisador, em correspondência com uma concepção idealista do pesquisador, até recentemente compreendida pelo Programa? Já assinalamos que consideramos um avanço a atual RN 17/2006 (Anexo III) nesse aspecto, porém ela nega isso quando confere ênfase à competência científica do pesquisador/orientador, calcada em valores de competitividade e individualismo. Sobreviver a essa situação é uma condição de classe. A "elite pensante" é, também, a elite economicamente dominante que, enquanto classe, pensa com uma ética formal e tradicional e não com a ética da práxis humana que tenha no seu cerne a concepção de novas relações inter-humanas, a partir do concreto, da prática como convivência e produção entre os homens.

Finalmente, fizemos algumas recomendações ao CNPq que podem ser verificadas em nosso estudo (Pires, 2008, p.274-275). Dentre elas, indicamos que as políticas de CT&I sejam pensadas a partir da concepção do pesquisador como um trabalhador, não como um ser idealizado e talentoso, de forma a superar a divisão social do trabalho intelectual e manual. Indicamos que a concepção de um Programa de preparação de novas gerações de trabalhadores pesquisadores deve ter por princípio uma formação geral, filosófica,

metodológica, orientada para a transformação qualitativa da produção acadêmico-científica do país. Assim, poderá ser permitida a passagem da atitude formalista e metafísica de pensar a realidade, predominante na Academia, para a fase em que se evidencia a conveniência de aceitar e desenvolver as concepções dialéticas, aplicadas à ciência e à investigação do mundo.

Referências

ARAGÓN, V. (Coord.) *O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e a sua relação com a formação de cientistas*: Relatório Final. Brasília: UNB/ NESUB, 1999.

BRASIL. Lei n.5540/68, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média e dá outras providências. In: Senado Federal. Secretaria de Informação e documentação. Subsecretaria de Informações. *Legislação Republicana Brasileira*. Brasília: 2002. 1 CD ROM.

______. Decreto n.5.205/04, de 20 de setembro de 1994. Regulamenta a Lei n.8.958, de 20 de dezembro de 1994, que dispõe sobre as relações entre as IFES e de Pesquisa Científica e tecnológicas e as Fundações de Apoio. *Diário Oficial* [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, set. 1994. Seção I.

______. Lei n.10.973/04, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. *Diário Oficial* [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, 3 dez. 2004. Seção I.

______. Lei n.11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. *Diário Oficial* [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, dez. 2004. Seção I.

CNPq. RN-005/1993. *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica* – PIBIC. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/

bolsas_auxilios/normas/rev/rn0593.pdf. Acesso em: 04 fev. 2008.

CNPq. RN-013/1994. *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica* – PIBIC. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/bolsas_auxilios/normas/rev/rn1394.pdf. Acesso em: 04 fev. 2008.

CNPq. RN-006/1996. *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica* – PIBIC. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/bolsas_auxilios/normas/rev/rn0696.pdf. Acesso em: 04 fev. 2008.

CNPq. RN-014/1997. *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica* – PIBIC. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/bolsas_auxilios/normas/rev/rn1497.pdf. Acesso em: 04 fev. 2008.

CNPq. RN-007/2001. *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica* – PIBIC. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/bolsas_auxilios/normas/rev/rn0701.pdf. Acesso em: 04 fev. 2008.

CNPq. RN-019/2001. *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica* – PIBIC. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/bolsas_auxilios/normas/rev/rn1901.pdf. Acesso em: 04 fev. 2008.

CNPq. RN-015/2004. *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica* – PIBIC. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/bolsas_auxilios/normas/rev/rn1504.pdf. Acesso em: 04 fev. 2008.

CNPq. RN-025/2005. *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica* – PIBIC. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/bolsas_auxilios/normas/rev/rn2505.pdf. Acesso em: 04 fev. 2008.

CNPq. RN-017/2006. *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica* – PIBIC. Disponível em: http://memoria.cnpq.br/bolsas_auxilios/normas/rn1706.htm. Acesso em: 04 fev. 2008.

LÜDKE, M.; CRUZ, G. B. da. Aproximando universidade e escola de educação básica pela pesquisa. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo-Fund. Carlos Chagas, v.35, n.125, p.81-109, maio/ago, 2005.

MARCUSCHI, L. *Avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do CNPq e propostas de ação*: relatório versão final. Recife: URPE, 1996.

MARTINS, R. A pós-graduação no Brasil: situação e perspectivas. *Revista Sociedade e Estado*, Brasília, n.2, p.273-297, jul./dez. 1999.

PANIZZI, W. *Universidade para quê?* Porto Alegre: Libretos, 2006.

PIRES, R. C. M. Investindo na formação de jovens pesquisadores na Uneb. *Revista da Faeeba,* Salvador, v.11, p.195-207, 1999.

______. *A contribuição da iniciação científica na formação do aluno de graduação numa universidade estadual*. Salvador, 2002. 203f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia.

______. Iniciação científica e avaliação na educação superior brasileira. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación* (Impresa), v.1, p.125-135, 2007.

______. *A formação inicial do professor-pesquisador universitário no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPQ e a prática profissional de seus egressos*: um estudo de caso na Universidade do Estado da Bahia. Porto Alegre, 2008. 355f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

______. Formação inicial do professor-pesquisador através do programa PIBIC/CNPq: o que nos diz a prática profissional de egressos? *Avaliação (Campinas)*, v.14, n.2, p.487-514, 2009.

TRIVIÑOS, A.; BÚRIGO, C.; COLAO, M. A formação do educador como pesquisador. In: TRIVIÑOS, A. et al. (Orgs.). *A formação do educador como pesquisador no Mercosul/Cone Sul.* Porto Alegre: Editora UFRGS, 2003. p.17-60.

VIEIRA PINTO, Á. *Ciência e existência*: problemas filosóficos da pesquisa científica. 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

5
Iniciação científica, bolsa de iniciação científica e grupos de pesquisa

Rodrigo de Castro Cabrero e
Maria da Piedade Resende da Costa

Introdução

A iniciação científica (IC) é considerada um mecanismo que viabiliza despertar talentos e vocações para o campo científico. Os recursos humanos de alto nível são capitais para o progresso científico e tecnológico de qualquer país. Batalha et al (2000, p.16), no livro *Recursos Humanos para o Agronegócio brasileiro*, indicam que "merece destaque o valor do capital humano como um dos fatores primordiais e imprescindíveis para que um país atinja a condição de desenvolvido". Guimarães e Gomes (2000, p.8) dizem que "o desempenho recente da ciência brasileira guarda paralelismo inequívoco com o processo de formação de recursos humanos em C&T e seu reconhecido sucesso está associado ao nosso eficiente Programa de Pós-Graduação".

A IC é um mecanismo de formação. A preparação de novos pesquisadores não pode ser considerada como uma tarefa passageira ou momentânea, ela é uma obrigação das universidades e institutos de pesquisa. Dessa maneira, é possível desvincular a IC da Bolsa de Iniciação Científica (BIC). Por meio da BIC, é possível estimular os melhores talentos para a atividade científica.

No contexto da IC e da BIC, há os Grupos de Pesquisa que se revelam como fundamentais para ampliar os resultados das pesqui-

sas realizadas, contribuindo com a formação de aprendizes e para a criação de novos Grupos de Pesquisa. O propósito deste artigo é discutir a IC e a BIC no contexto dos Grupos de Pesquisa.

Iniciação científica

Velloso, Velho e Prandi (1997, p.9) afirmam que "os recursos humanos são o componente mais importante do sistema de pesquisa de qualquer país". Lent (1988, p.40), por sua vez, trata da importância de se "investir pesado na formação de recursos humanos para a ciência". A IC é um dos caminhos para iniciar o processo de formação de pesquisadores, um instrumento de construção do pensamento científico, pela inserção de aprendizes na prática da pesquisa.

Em contrapartida, Costa et al. (1999, p.96), no artigo "Iniciação Científica e Pós-Graduação: perfil do pós-graduando relacionado à sua iniciação científica", argumentam que:

> Muito tem sido afirmado sobre as influências que a pós-graduação recebe da iniciação científica; a mais genérica das afirmações é a de que a iniciação científica contribui para a pós-graduação. Contudo, são escassas as evidências documentadas de que tais efeitos estariam, de fato, sendo alcançados.

Cabrero (2007), Massi (2008) e Moraes (2010), entre outros, igualmente desenvolveram estudos sobre a influência da IC na formação de novos pesquisadores.

Destaca-se, nesses estudos, que os discentes, estimulados pela vontade de descobrir o novo e ampliar os conhecimentos, procuram docentes que estejam desenvolvendo pesquisa ou aceitam convites de pesquisadores para participar do desafio de 'fazer ciência'. Nesse momento, começa a iniciação à pesquisa. Melo (2003, p.59) considera a IC "altamente promissora na formação inicial dos professores de matemática". Existe o entendimento de que:

> [...] o princípio fundamental da IC é o mesmo da época das primeiras experiências, ainda nos anos 50: alunos de graduação inquietos, curiosos e criativos, são orientados por professores/pesquisadores no cotidiano do fazer científico. Ao exercitarem o rigor do método científico, a crítica e o ato criativo, colaboram com a geração de conhecimento e saber e, muitas vezes, se descobrem vocacionados para a ciência e a docência universitária (UFRGS, 2003, p.25).

Nas instituições brasileiras de ensino superior, existem pesquisadores que foram iniciados cientificamente durante o período que antecedeu aos cursos de mestrado e doutorado. Tais pesquisadores tiveram a oportunidade de desenvolver projetos de pesquisa e aprender a importância do debate, da interação entre os estudiosos e do rigor empregado nas investigações para a geração de novos conhecimentos. Nesse contexto, ao longo da IC, os discentes adquirem maturidade e absorvem valores que são vitais à carreira acadêmica. Estudos demonstram que, nos Estados Unidos, existe a visão de que os estímulos para a carreira acadêmica são mais produtivos quando efetivados no transcorrer do curso superior. Todavia, não há "unanimidade sobre qual o melhor momento de interferência, dentro do sistema educacional, onde qualquer programa pudesse ter máximo impacto de atração dos estudantes para a carreira científica" (Velho; Velho, 1998, p.20). Logo, o engajamento de alunos da graduação na pesquisa é muito importante para a escolha pela academia.

A realização de uma investigação científica tem que permitir sua reprodução, o que demanda escolha de caminhos e a montagem de um projeto, com hipóteses ou uma pergunta para responder. É interessante que, durante a IC, o estudante participe da construção da pesquisa. Marcuschi (1996, p.4) defende que a IC é:

> [...] um estímulo ordenado, metódico e criterioso de formação da mentalidade científica na prática concreta mediante a participação no desenvolvimento de uma investigação que tem início, meio e fim e cujos resultados são atingidos pelo aluno em função da execução de um plano de trabalho. A iniciação científica deve, pois, contextuali-

> zar o aluno nas diversas etapas do desenvolvimento de um trabalho científico, fazendo-o utilizar esse instrumental também nas demais tarefas em seu período de formação.

Com a IC o estudante continua com o processo informativo, entretanto, participa e contribui com a construção do pensamento da sociedade ou da apresentação de resultados que colaborem com a evolução do conhecimento. A IC não pode ser vista como especialização precoce, uma vez que não retira os estudantes da etapa de formação realizada durante a graduação, e sim estimula um forte engajamento nos estudos. Comenta-se, inclusive, que poucos estudantes de graduação envolvidos com pesquisa abandonam ou interrompem o curso superior, sendo este mais um efeito do envolvimento com a IC.

Para Neder (2001, p.1), a IC "está voltada para a formação do futuro cientista ao introduzir na pesquisa os estudantes de graduação, é considerada uma atividade importante e estratégica para o país". O Governo Federal demonstra a necessidade da expansão da titulação da pós-graduação *stricto sensu* (Brasil, 2004). Nesse sentido, a IC tem potencial estratégico, pois possui forte capacidade para contribuir com o aumento da formação de recursos humanos para a ciência, contribuindo com a redução das diferenças, consideradas acentuadas, no volume de pesquisadores atuantes no setor científico e tecnológico em relação aos países centrais. Durham (1994, p.36) mostra que o envolvimento de jovens em investigação "permite o recrutamento dos futuros cientistas pesquisadores". Desse modo, a elevação do quantitativo das bolsas de IC aumenta as chances de seleção e preparação de cientistas de expressão.

O Manual do Usuário do PIBIC, documento que foi utilizado pelas universidades e institutos participantes do Programa, pois continha os mecanismos de gestão, diz que a IC é:

> [...] um instrumento que permite introduzir os estudantes de graduação, potencialmente mais promissores, na pesquisa científica. É a possibilidade de colocar o aluno desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. Nesta perspectiva, a

> iniciação científica caracteriza-se como instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade no aluno (Brasil, 1998, p.7).

A definição apresentada demonstra a possibilidade de envolver, por meio da IC, os discentes com vocação para pesquisa no desenvolvimento de um projeto de investigação científica, colaborando para ampliar a visão do aluno sobre o mundo. Esse processo acontece com aplicação do método de pesquisa e com apoio teórico na condução das investigações. A IC, assim, é capaz de despertar e preparar talentos para a pós-graduação. Nesse cenário, encontra-se também em relevo o papel do orientador, que é o formador de novos cientistas. Amâncio, Queiroz e Amâncio Filho (1999, p.4) entendem que a IC permite:

> [...] despertar no aluno o interesse pela pesquisa científica e possibilitar sua participação nela; permitir-lhe vivenciar o cotidiano de um ambiente profissional e, em seu âmbito, uma instigante relação teórico-prática; contribuir, enfim para uma escolha profissional mais consciente e para uma precoce formação acadêmica.

A IC deixa os indivíduos mais críticos, pois estimula a reflexão e interação com diferentes pensamentos. É desejável – porém nem sempre possível – que todo estudante participe de atividades de IC, uma vez que elas criam condições de desenvolvimento do perfil desejado pelas modernas organizações.

O aluno que fez IC, ao ingressar no mercado de trabalho, possui um perfil diferenciado. Isso porque o aprendizado obtido no contexto das pesquisas conduz a uma melhor contribuição intelectual no campo profissional. Fava-de-Moraes e Fava (2000, p.75) mencionam que:

> [...] é um erro admitir que iniciação científica existe exclusivamente para formar cientista. Se o estudante de iniciação fizer carreira nessa

> área, tanto melhor, mas se optar pelo exercício profissional também usufruirá de melhor capacidade de análise crítica, de maturidade intelectual e, seguramente, de um maior discernimento para enfrentar as suas dificuldades.

As empresas têm procurado captar quadros que tiveram vivência em pesquisa, justamente pelo crescimento intelectual verificado nesses indivíduos. Na atualidade, como as tarefas, em geral, são executadas de forma coletiva, é fundamental para os trabalhadores possuírem essa habilidade. O relacionamento do estudante com o orientador e a vivência no ambiente de pesquisa, quando os alunos interagem entre si e com pesquisadores para definir rumos da pesquisa ou solucionar impasses, treina e prepara o sujeito para uma produção em conjunto com outros profissionais.

A prática da pesquisa também ensina o estudante a lidar com o cumprimento de prazos, com o intuito de finalizar a investigação científica dentro do cronograma previsto, aproveitar oportunidades de divulgação do trabalho, como em Congressos de IC, os quais têm data para inscrição e apresentação das comunicações orais e painéis. As organizações, do mesmo modo, trabalham com metas e prazos previamente estabelecidos.

Um levantamento realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, relacionado com a escolha da carreira profissional dos egressos da IC, constatou que a maior parte deles decide atuar na área em que se graduou, além de revelar que:

> [...] a IC traz benefícios a eles também. A vivência do método científico os torna mais críticos, atentos e produtivos; a experiência no grupo de pesquisa os capacita ainda mais para o trabalho coletivo. A aquisição de novas habilidades e de uma postura crítica e racional frente aos desafios do mundo que os cerca, a participação no Salão de Iniciação Científica e nos eventos de divulgação e nas outras atividades oferecidas têm o potencial de torná-los cidadãos conscientes de seu papel e portadores de elevado espírito público (UFRGS, 2003, p.25).

Além disso, como o mundo passa por constantes modificações, certamente o estudante que se envolve com a IC terá condições de estar atento aos acontecimentos e antecipar-se às transformações. Logo, estará mais preparado para adaptar-se às novas condições que aparecem frequentemente. Esse crescimento do estudante acontece por causa da alteração na postura, que promove a redução do medo do desconhecido, exigida no cotidiano da pesquisa. De acordo com Bridi (2004, p.29),

> [...] a atividade de pesquisa na graduação é considerada por professores e universitários uma atividade motivadora e muito enriquecedora, que torna a formação mais abrangente e dota os graduandos de maior capacidade de observação e crítica.

A introdução do aluno no mundo da ciência constitui-se em uma tarefa na qual não se repassa somente o conhecimento acabado, pronto. É muito mais, transmite-se como o saber é gerado, permitindo ao estudante ajustar-se aos avanços do conhecimento. O aluno que recebia informações do professor é levado ao debate e ao exame das ideias. Portanto, é importante, inclusive, ensinar o estudante a pesquisar mesmo antes do ingresso no curso superior. Durham (1994, p.36) diz que a pesquisa:

> [...] é parte indissociável do ensino – é aquela atividade de ensino que consiste em transmitir ao aluno não apenas o conhecimento acabado, mas também a forma pela qual é produzido, promovendo uma capacidade crítica de assimilação e adaptação constante de novos conhecimentos. Nessa dimensão, entretanto, ela não deve se restringir às universidades, nem mesmo ao ensino superior. Ela constitui a base de toda a pedagogia moderna e deveria permear todos os níveis do sistema educacional, da pré-escola à pós-graduação.

Entretanto, são as universidades os locais com vocação para fazer ciência e preparar recursos humanos para pesquisa, tendo como resultado novos conhecimentos, que são divulgados para a

comunidade científica e o público em geral. Essas instituições possuem vários doutores com experiência científica e que já formaram outros investigadores. As universidades, portanto, encontram-se em situação estratégica para a preparação de cientistas. De outra forma, muitas vezes a pesquisa cede espaço para as pressões exercidas pelas empresas, que demandam conteúdos do futuro profissional que o distanciam do cotidiano da ciência.

No caso da IC, os orientadores estarão envolvendo os discentes no mundo da ciência e, em função das atividades realizadas no dia a dia da pesquisa, conseguem: 1) ampliar a visão de mundo do estudante, capacitando-o, conforme comentado, para uma vida mais crítica e reflexiva. Isso oferecerá ao aluno condições de participar da sociedade do conhecimento; 2) inserir ou iniciar o estudante na investigação científica, preparando-o para a trajetória acadêmica; 3) atrair o pesquisador para formular projetos, formar novos colaboradores, permitindo uma investigação mais organizada e produtiva; e 4) contribuir para a definição ou fortalecimento de políticas de pesquisa institucionais, entre outros.

Nessa lógica, a IC contempla o projeto de pesquisa, o estudante de graduação engajado nas atividades de IC, o orientador e a universidade. Em função da relevância da IC, esta tem recebido apoio de várias Agências de Fomento à Pesquisa, como o CNPq, na forma de concessões de bolsas e prêmios, voltados para a geração de melhores resultados, baseados num trabalho de alto nível. Medeiros (2005, p.2) entende que a introdução na ciência "constitui-se elemento importante na formação do aluno, pois estimula o interesse do mesmo pelo conhecimento do processo de investigação científica além de permitir uma participação progressiva junto ao seu orientador".

O pesquisador, além de preparar novos cientistas, é atraído para ampliar sua presença no campo científico e tecnológico. Levando-se em conta a grande disputa existente no meio acadêmico, a IC pode abrir espaço para a formulação de equipes mais capazes de produzir cientificamente. O esforço desencadeado na IC, direcionado para o progresso do aluno, por meio do desenvolvimento de um projeto,

pode representar impactos mais amplos, alcançando a pesquisa produzida pelo orientador e a criação de espaço para o crescimento coletivo.

Os impactos da IC podem aparecer nos cursos de graduação, uma vez que os estudantes engajados em pesquisa se encontram mais aptos para as discussões que acontecem dentro de sala de aula, por conta do treinamento prévio, com reflexos diretos sobre o desenvolvimento intelectual de todos os alunos. Vale acentuar as habilidades e os conhecimentos adquiridos pelos alunos vinculados aos programas de IC, como a metodologia para o desenvolvimento das pesquisas e o raciocínio científico.

Bolsa de iniciação científica

Como se trata de um mecanismo de financiamento – com recursos de Agências de Fomento à pesquisa e, inclusive, das universidades –, por causa da grande demanda, não há como repassar uma bolsa para todo estudante que é introduzido no dia a dia da investigação científica, o que resulta em disputados processos seletivos.

Para o Manual do Usuário (Brasil, 1998, p.7, grifos do autor):

> A iniciação científica é um dever da instituição e não uma atividade eventual ou esporádica. É isso que permite tratá-la separadamente da bolsa de iniciação científica, já que se toma a IC como um **instrumento básico de formação**, ao passo que a bolsa de iniciação científica é um **incentivo individual** que se operacionaliza como estratégia exemplar de financiamento seletivo aos melhores alunos, vinculados a projetos desenvolvidos pelos pesquisadores no contexto da graduação ou pós-graduação. Pode-se considerar a bolsa de iniciação científica como um instrumento abrangente de fomento à formação de recursos humanos. Nesse sentido, não se pode querer que todo aluno em atividade de IC tenha bolsa. É fundamental compreender que a iniciação científica é uma atividade bem mais

> ampla que a sua pura e simples realização mediante o pagamento de uma bolsa.

A ideia é compartilhada por Marcuschi (1996, p.6, grifos do autor), quando diz que "a IC é um instrumento de formação do aluno e a BIC é uma modalidade de financiamento de alguns dos melhores alunos e melhores projetos".

Por isso, em diferentes organizações envolvidas com treinamento de jovens pesquisadores, verifica-se um grande volume de alunos que não recebem bolsa trabalhando como voluntários na pesquisa. Um aspecto que fica em relevo é o empenho demonstrado pelos estudantes, pois, mesmo sem perceber qualquer rendimento, dedicam-se à pesquisa. Esse tipo de discente geralmente recebe bolsa e alcança os melhores resultados na IC. Costa et al. (1999, p.103), no texto "Iniciação científica e pós-graduação: perfil do pós-graduando relacionado à sua iniciação científica", constatam que 30% dos estudantes de pós-graduação da UFSCar realizaram IC sem o recebimento de bolsa, e complementam que:

> [...] independente de bolsa, essa clientela tem demonstrado interesse pela atividade científica, já na graduação, e os mecanismos seletivos da pós-graduação têm sido sensíveis a este tipo de preparo dos candidatos aos cursos de mestrado e doutorado.

É desejável, dessa forma, ampliar o número de bolsistas de IC, visando atender aos professores, discentes e projetos com mérito acadêmico. Além disso, elevar o número de alunos com vivência em pesquisa que se dirigem para programas de pós-graduação. Assim, é possível atrair um maior número de estudantes com vocação para pesquisa e, consequentemente, fortalecer a ciência nacional.

De acordo com Cagnin e Silva (1987, p.25):

> [...] constata-se historicamente que a bolsa de IC, devido a sua própria natureza, tem contribuído para permitir que os graduandos de bom nível e interessados sobretudo em pesquisa, venham a tomar

parte de maneira decisiva no processo de recomposição, simultaneamente quantitativo e qualitativo, da comunidade científica.

A IC é uma proposta superior à concessão de uma bolsa de iniciação no campo científico. É nessa perspectiva que as instituições têm que utilizar suas potencialidades e planejar suas ações no campo da formação de novos pesquisadores. Marcuschi (1996, p.6) aponta que:

> As BIC são uma espécie de financiamento aos melhores alunos. Não se pode querer que todo aluno em atividades de iniciação científica tenha bolsa. É evidente que quanto maior número de BIC, tanto por parte do CNPq, CAPES, como das FAPS e das próprias IES ou IPq, tanto melhor. Mas mais fundamental ainda é compreender que a IC é uma atividade bem mais ampla que sua pura e simples realização mediante as BIC.

Observa-se que, no âmbito dos cursos de mestrado e doutorado, essa visão já existe, pois grande parte dos discentes desenvolve sua pesquisa sem o recebimento de bolsa. Na pós-graduação, as pesquisas possuem custo mais elevado e maiores exigências teóricas. Sendo assim, a introdução do estudante em pesquisa ou o treinamento do jovem pesquisador está fundamentado no crescimento científico e acontece mesmo quando não é concedido auxílio financeiro.

De outra maneira, as bolsas de IC servem para fortalecer a política institucional de pesquisa, para as organizações que realizam investigação científica e participam do importante projeto de formar a nova geração de cientistas. Nessa linha de raciocínio, as bolsas destinadas ao treinamento de iniciantes à pesquisa permitem: 1) contribuir para a institucionalização da investigação científica; 2) estimular a preparação de uma política de pesquisa voltada para introdução de discentes no mundo científico; 3) ampliar a integração entre os cursos de graduação e programas de mestrado e doutorado; 4) despertar talentos potenciais e preparar cérebros para os cursos de mestrado ou doutorado; 5) envolver estudantes de curso superior em pesquisa; 6) contribuir para o avanço científico de áreas carentes

ou estratégicas; 7) estimular a execução de projetos científicos com mérito acadêmico; 8) aperfeiçoar o sistema de avaliação; 9) ampliar a produção científica; 10) aumentar o intercâmbio com outras organizações; e 11) contribuir com as universidades para o desenvolvimento de pesquisas, entre outras.

Para tanto, a IC deve estar contemplada no projeto acadêmico. No ambiente em que existe e se valoriza a pesquisa é que surgem os espaços para o envolvimento de jovens com a ciência. Dessa maneira, seria natural encontrar nas universidades com sólida trajetória de investigação científica uma maior consideração pela IC, ou seja, a introdução de jovens no ambiente de pesquisa e o fortalecimento do programa de IC com utilização de bolsas financiadas pela instituição ou agências.

Com recursos próprios, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, há um Programa de Bolsas de IC que passou por transformações as quais resultaram em alguns avanços:

> O que aconteceu, a partir de 1985, foi a evolução e a transformação de um programa de distribuição de bolsas para um Programa de Iniciação Científica na UFRGS, com características bem determinadas. A proposta deste novo programa era de colocar a formação do estudante no centro das atenções e de associar à distribuição de bolsas uma série de atividades que pudessem valorizar a iniciação científica como uma etapa importante do desenvolvimento institucional da pesquisa (UFRGS, 2003, p.35).

Evidentemente, não é suficiente distribuir bolsas de IC. O que vale é a prática da pesquisa pelos alunos, acompanhados de um orientador e, preferencialmente, vinculados a um grupo de pesquisa. Os estudantes com BIC não são mão de obra barata. Outro elemento que leva ao fortalecimento das bolsas de IC é o compromisso das instituições com a formação de recursos humanos para a pesquisa. Então, pode-se considerar como alicerces para o sucesso das bolsas de IC: discentes e orientadores motivados, projeto de pesquisa aprovado pelos pares e forte apoio institucional.

Perfil do orientador, do estudante e do projeto

Destaca-se que, para a existência da IC ou elaboração de Programas de IC, torna-se fundamental a existência de uma base de pesquisa e, portanto, de pesquisadores. Cumpre recordar que quem forma pesquisadores são outros investigadores, os quais apresentam as seguintes características: 1) tradição na formação de recursos humanos qualificados; 2) experiência em pesquisa; 3) produção científica divulgada em revistas indexadas, livros e nos mais relevantes congressos da área de atuação; 4) domínio do método científico, ou seja, acostumados ao fazer ciência, e com projeto de pesquisa aprovado pela área de pesquisa; 5) linha de pesquisa definida; e 6) que preferencialmente atuem em Grupos de Pesquisa.

Durham (1994, p.35) observa que os cientistas são "essenciais para a formação de novos pesquisadores". Sobre a atuação do pesquisador, Neves (2001, p.75) afirma que "sua atuação consiste em coordenar as atividades para aprendizagem do iniciante no laboratório, avaliando periodicamente seu orientando". São requisitos do orientador de bolsista de IC:

> [...] possuir experiência compatível com a função de orientador e formador de recursos humanos qualificados e, preferencialmente, estar cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq.
> ser pesquisador em regime de trabalho com tempo integral, dedicação exclusiva, com título de doutor ou equivalente, ou, excepcionalmente, mestre, com produção científica, tecnológica ou artístico-cultural nos últimos 5 (cinco) anos, divulgada nos principais veículos de comunicação da área (Brasil, 1998, p.12).

O bolsista de IC, que será preparado para a carreira de pesquisador, precisa apresentar o seguinte perfil: 1) estar efetivamente envolvido em curso superior; 2) desenvolver, com exclusividade, atividades acadêmicas e de pesquisa; 3) comprovar interesse pela carreira científica e possuir pendor para atuar em pesquisa; 4) possuir destacado nível intelectual e rendimento acadêmico; e 5) preferen-

cialmente conhecer idioma estrangeiro, bem como estar envolvido com informática.

"Quando um país forma recursos humanos se encontra com seu futuro. O Brasil conta com uma grande população jovem e formá-la significa enfrentar as tarefas do desenvolvimento" (Brasil, 1988, p.11). É importante mencionar que os pesquisadores formadores de recursos humanos sabem identificar um estudante com vocação para o campo da pesquisa. Caso o estudante não apresente, no momento, o perfil desejado, as atividades de orientação e as tarefas no laboratório vão permitir seu crescimento e adequação do currículo para o meio universitário. Medeiros (2005, p.1) diz que o Programa de IC "privilegia a participação ativa de bons alunos em projetos de pesquisa com qualidade acadêmica, mérito científico e orientação adequada, individual e continuada".

Os projetos que serão conduzidos devem passar pela análise acadêmica e conter vários requisitos, entre eles: 1) mérito acadêmico; 2) condições financeiras para execução; e 3) demonstrar o cronograma de atividades que o bolsista estará envolvido, garantindo o crescimento do estudante e o acesso a métodos e procedimentos científicos, evitando que as tarefas sejam apenas de levantamento de dados que, apesar de abrirem espaço para a evolução acadêmica, não podem ser consideradas como iniciação à pesquisa.

Com a definição do perfil do orientador, do bolsista e do projeto, será possível realizar uma IC que alcance importantes resultados e que tenha como consequência a preparação de novos talentos para pesquisa.

Iniciação científica e grupos de pesquisa

O treinamento de iniciantes em pesquisa, ao mesmo tempo em que introduz estudantes na investigação científica, permite preparar cooperadores, pois são criados espaços para a formação de cientistas e a construção de novos grupos de pesquisa ou estruturação das equipes existentes. Dessa forma, a orientação de IC proporciona uma

atração adicional aos professores. A análise da interação orientador e discente envolvido em IC é uma questão pouco examinada, faltam pesquisas que compartilhem as sistemáticas de trabalho, comparem resultados de estudantes que foram introduzidos em IC e receberam apenas orientação individualizada, com aqueles que desenvolveram as pesquisas no contexto das equipes de cientistas.

Durham (1994, p.37) diz que "a pesquisa não é uma atividade isolada, mas cooperativa". Nos grupos de pesquisa trabalham alunos em IC, estudantes de pós-graduação, recém-doutores, doutores seniores, os quais interagem visando à execução das pesquisas. Calazans (1999, p.77) considera "uma exigência a manutenção no Grupo de Pesquisa de pesquisadores qualificados e dos que estão em formação a fim de que se possa interagir no processo da pesquisa".

Damasceno (1999) expõe os resultados positivos alcançados por estudantes que participam da prática da pesquisa desenvolvida por uma equipe da área de Educação. Já Georgen (1990, p.68) comenta sobre os estímulos concedidos pela Alemanha para o trabalho em grupo e mostra que eles se destinam ao envolvimento de docentes e jovens cientistas com "a possibilidade de, em condições especiais, ao mesmo tempo pesquisar e formar novos cientistas". O ambiente do grupo de pesquisa favorece a aprendizagem do aluno e permite ensiná-lo a atuar em equipe, situação exigida pela necessidade de aprender novidades e metodologias, obter contribuições para o desenvolvimento da pesquisa e interagir com pessoas que possuem diferentes formações. Sabe-se que, no grupo de pesquisa:

> [...] a falta de autonomia, a timidez e a insegurança dos orientandos podem ser trabalhadas, revelando que a produção de conhecimento não se trata somente do domínio de algumas operações técnicas. Aqui os iniciandos na pesquisa podem trocar informações com colegas mais experientes, explicar e comparar seus métodos de trabalho. Podem, também, falar sobre suas dificuldades na escrita científica e nos meandros dos caminhos institucionais (UFRGS, 2003, p.26).

A interação no grupo de pesquisa permite uma compreensão mais completa e profunda das situações que desafiam os cientistas. Em função da grande disputa presente no setor de pesquisa, evita-se atuar de forma independente, que, em geral, produz resultados inferiores, quando comparada com a investigação como uma construção coletiva, que gera ganhos mais significativos, como maior número de publicações científicas em revistas indexadas e descobertas científicas mais profundas, em menor espaço de tempo. Para Marcuschi (1996, p.5), a IC é:

> [...] oportunidade particularmente propícia para conceber, desenvolver e consolidar a investigação científica integrada à própria formação de colaboradores. Com isto a orientação se transforma num estímulo à formação de novas equipes e novos cientistas na parceria e no diálogo com os pares e alunos. Assim, em sua atividade de orientador, o pesquisador tanto atua como agente formador, como recebe estímulos que o farão mais participativo. Considerando-se, ainda, o alto grau de competição da ciência contemporânea, que torna a competitividade individual cada vez mais difícil e ameaçada, a IC pode ser um caminho ideal para enfrentar esse estado de coisas ao se tornar uma atividade de reforço para a criação de grupos de pesquisa, com reflexos diretos não só sobre o aluno, mas sobre o pesquisador e seu trabalho.

A orientação em IC, que é uma exigência para as instituições que executam pesquisa e investem na formação de recursos humanos de alto nível, é pensada como uma proposta para concepção e fortalecimento de grupos de pesquisa. Nessa linha, os investimentos em IC devem ser dirigidos, principalmente, aos grupos e setores considerados estratégicos, por apresentarem tradição, como corpo de pesquisadores consolidados, laboratórios, ou recebem recursos as áreas carentes que demandam investimentos e nas quais já existam grupos de pesquisadores atuando.

A introdução à ciência deve ser vista como um dos pilares da pesquisa institucionalizada. A IC contribui para identificar campos

do conhecimento que a instituição tem tradição e vocação e, não por acaso, é considerada um compromisso institucional e não uma tarefa realizada em função de pressões ou oportunidades de financiamento. Nesse pensamento, as ações formadoras de novos cientistas funcionam como mecanismo de renovação de pesquisadores e oxigenação científica, com reflexos nos projetos e sobretudo nos grupos de pesquisa. Conforme Bridi (2004, p.79):

> A IC é um momento para o bolsista desenvolver seus conhecimentos científicos e específicos, ter contato com a prática, ampliar conhecimentos numa área profissional, começar sua carreira acadêmica, estabelecer contatos com professores e pesquisadores qualificados, ter a possibilidade de trabalhar em grupo, além do crescimento pessoal.

Além disso, como a realização de investigações científicas em grupo requer conhecimento sobre gestão, o estudante que está sendo iniciado em ciência pode aprender como coordenar os esforços dos integrantes do grupo e elaborar relatórios de prestação de contas para as organizações que financiam as pesquisas. Como há necessidade de planejamento da pesquisa, os orientadores podem demonstrar, envolver e ensinar os estudantes a construir essa etapa. O treinamento poderá envolver, ainda, habilidades pedagógicas e conhecimento de técnicas de motivação de equipes.

Considerações finais

Os estudos demonstram a força da IC para despertar nos discentes o interesse pela carreira acadêmica e a continuidade do processo de formação na pós-graduação, atuando como mecanismo para a continuidade dos estudos. Além disso, apresenta a possibilidade de ajudar na definição mais consciente da trajetória profissional e inserção de estudantes nas atividades de pesquisa. Os alunos que não tiveram oportunidade de atuar em pesquisas durante a gradua-

ção muitas vezes são despertados bem mais tarde para a carreira acadêmica, causando ampliação na idade de conclusão do doutorado e redução na vida acadêmica, com reflexos na formação de novas gerações de pesquisadores e produção científica.

A IC permite o desenvolvimento individual e ensina o discente a trabalhar com outros pesquisadores. A Bolsa de IC é um meio de incentivar os melhores acadêmicos a participarem da prática científica.

De fato, haverá um grande crescimento do aluno que participa da IC. A introdução de estudantes na prática da pesquisa aparece como caminho ideal para formação de novos pesquisadores. Neves e Leite (1999, p.179) registram que "a pesquisa é um trabalho coletivo". Estima-se que os grupos de pesquisa foram transformados em ambiente produtivo e favorável à inserção do aprendiz na geração do conhecimento.

Dessa forma, torna-se necessário estimular a realização de pesquisas sobre a IC e as Bolsas de IC, a fim de ampliar as informações relacionadas ao sucesso no processo de oxigenação acadêmica, preparação de discentes com maior capacidade crítica e proposição de caminhos visando ao avanço social.

Referências

AMÂNCIO, A. M., QUEIROZ, A. P. R. de; AMÂNCIO FILHO, A. O Programa de Vocação Científica da Fundação Oswaldo Cruz (Provoc) como estratégia educacional relevante. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.6, n.1., mar/jun. 1999.

BATALHA, M. O. et al. *Recursos humanos para o agronegócio brasileiro*. Coordenação Geral: Mário Otávio Batalha. Brasília: CNPq, 2000.

BRASIL, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Cenários para o futuro da ciência brasileira. *O Futuro Hoje*. Brasília: Ébano, 1988.

______, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *Manual do Usuário do PIBIC/CNPq*. Mimeo. Brasília, 1998.

______, Ministério da Educação, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2005-2010*. Brasília, 2004.

BRIDI, J. C. A. *A iniciação científica na formação do universitário*. Campinas, 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

CABRERO, R. de C. *Formação de pesquisadores na UFSCar e na área de educação especial*: impactos do programa de iniciação científica do CNPq. São Carlos, 2007. 276f. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos.

CAGNIN, M. A. H.; SILVA, D. H. da. *A ação de fomento na história do CNPq*. Brasília: CNPq/MCT, 1987.

CALAZANS, J. Articulação teoria/prática: uma ação formadora. In:______. (Org.). *Iniciação científica*: construindo o pensamento crítico.São Paulo: Cortez, 1999.

COSTA, D. et al. Iniciação científica e pós-graduação: perfil do pós-graduando relacionado à sua iniciação científica. *Educação Brasileira*, Brasília, n.43, 1999.

DAMASCENO, M. N. A formação de novos pesquisadores: a investigação como uma construção coletiva a partir da relação de teoria-prática. In: CALAZANS, J. (Org.). *Iniciação científica*: construindo o pensamento crítico. São Paulo: Cortez, 1999.

DURHAM, E. R. Condicionantes da qualidade da pesquisa na universidade. *Educação Brasileira*, Brasília, n.33, 2ºsem. 1994.

FAVA-DE-MORAES, F.; FAVA, M. A iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.14, n.1, 2000.

GUIMARÃES, J. A.; GOMES, J. Pós-graduação 2001: desempenho, perspectivas, desafios e riscos. *Estudos & Dados*, Brasília, v.8, n.4, 2000.

LENT, R. Cenários para o futuro da ciência brasileira. *O Futuro Hoje*. Brasília: Ébano, 1988.

MARCUSCHI, L. A. *Avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do CNPq e proposta de ação*. Relatório – Versão final. Recife, jan. 1996.

MASSI, L. *Contribuições da iniciação científica na apropriação da linguagem científica por alunos de graduação em Química*. São Carlos, 2008. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade de São Paulo.

MEDEIROS, S. A. F. de. Formação de Recursos Humanos. *Anais do XIV Encontro Anual de Iniciação Científica*, sediado na Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. Guarapuava-PR, 31 ago. 2005.

MELO, G. F. A. de. *A formação inicial e a iniciação científica*: investigar e produzir saberes docentes no ensino de álgebra elementar. Campinas, 2003. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Univesidade Estatual de Campinas.

MORAES, A. F. A participação dos bolsistas de iniciação científica (Pibic) na produção científica da Fiocruz. *RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde*. Rio de Janeiro, v.4, n.5, p.62-72, dez. 2010.

NEDER, R. T. *A iniciação científica como ação de fomento do CNPq*: o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. Brasília, 2001. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília.

NETTO, C. A.; ROCHA, M. A. (Orgs.). *A iniciação científica na UFRGS*: um projeto institucional. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

NEVES, R. M. C. das. Lições da iniciação científica ou a pedagogia do laboratório. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*. v.VIII, n.1, mar-jun, 2001.

NEVES, R. M. das; LEITE, S. B. Iniciação científica: vocação de genialidades ou prática cultural? CALAZANS, J. (Org.). *Iniciação científica*: construindo o pensamento crítico. São Paulo: Cortez, 1999.

VELHO, L. M. S.; VELHO, P. A iniciação científica (IC) nos Estados Unidos: mecanismos, instrumentos e recursos alocados.

Revista Educação Brasileira, Brasília, CRUB, v.20, n.41, jul/dez, 1998.

VELLOSO, J. R.; VELHO, L. M. S.; PRANDI; R. *Trajetória, bolsas e perspectivas dos mestrandos e doutorandos no país*. NESUB. Mimeo, Brasília, 1997.

6
A graduação pesquisa? Na pauta o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

Vera Lucia Alves Breglia

Ponto de partida: objeto, objetivo e recortes necessários

É comum que as motivações para a realização de um estudo tenham origem na experiência, na vivência e, por algumas vezes, nos questionamentos que temos sobre o nosso fazer cotidiano. Este texto é fruto das minhas reflexões sobre questões que têm origem na sala de aula, para mim espaço cognitivo-comunicacional, espaço-síntese de circulação e articulação de ideias, informações, conhecimentos, que reúne muitas falas, com múltiplos significados. Portanto, local privilegiado em que se colocam a diferença, a subjetividade e, por isso mesmo, propício a trocas, a relações dialógicas e a práticas que subsidiam a geração de modelos de formação que podem suprir as demandas que a sociedade faz chegar à universidade.

Assim, são os ecos da sala de aula na concepção de Anísio Teixeira (1997, p.203): "Ao mesmo tempo ateliê, laboratório, oficina, escolas de campo dos educadores, eles próprios investigadores", que dão origem às mudanças. Foi esse espaço privilegiado que serviu de inspiração e me estimulou a conhecer melhor que tipo de formação é oferecido aos alunos/usuários do subsistema de graduação. Con-

tudo, a motivação do estudo não ficou exclusivamente ancorada em um aspecto da minha atuação profissional. Na realidade, encontrei motivação em todas as questões que, no contexto das sociedades modernas, afetam o sistema educacional. Há uma forte demanda por tecnologia, por inovações que dependem dos avanços do conhecimento que, cada vez mais, se reveste de um caráter multidisciplinar. Nessa perspectiva, emerge a necessidade de investimento em recursos humanos, em educação e em tecnologia.

A universidade – um dos componentes do sistema educacional – recebe os ecos das mudanças e tem que repensar uma das suas principais funções: a formação de recursos humanos. A educação de terceiro grau, e em especial a graduação, tem sido alvo de críticas, mas vem buscando um ponto de equilíbrio entre as demandas do mundo do trabalho e a formação de caráter humanista, cujo resultado deve ser o sujeito/cidadão com competências cognitivas que o coloquem "[...] em um estágio melhor de convivência consigo mesmo e dentro de um mundo em que sua história individual se desenrola", requisito para "o seu desenvolvimento e desenvolvimento da sociedade em que vive" (Barreto, 1994, p.3).

Para atingir esse estágio, é necessário que se busquem meios e métodos, que sejam revisadas as metodologias tradicionais de ensino, que se identifiquem os instrumentos de que a universidade dispõe e pode colocar em prática, para qualificar o processo de formação na graduação. Nesse horizonte, uma das possibilidades mais valorizadas tem sido fazer da graduação um *locus* de produção e reconstrução de conhecimento mediante a prática da pesquisa. A suposição é de que por essa via vai se dar ao aluno uma formação que o leve a se individualizar, a pensar criticamente, a gerar novos conhecimentos, sob novas formas de trabalho.

Assim, foi o interesse de melhor explorar essa questão que levou o foco do estudo a recair no tripé graduação/pesquisa/formação. A ideia central é que a pesquisa tem uma função pedagógica no processo formativo dos graduandos; o objeto do estudo a formação na graduação à luz do modelo ensino/pesquisa, representado pelo

Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC),[1] e o objetivo principal identificar a repercussão desse modelo na formação dos alunos de graduação.

No entanto, a construção do objeto e sua iluminação exigiram uma interface tema/contexto, um filtro, um recorte, que propiciassem o desenvolvimento coerente dos argumentos que serviram de sustentação ao tema/problema. Foi necessário traçar o percurso levando em conta o tempo – o momento de ruptura histórica e mudança de paradigma, e o espaço – o surgimento de novos processos que vão operar modificações fundamentais na sociedade. Não se pode perder de vista as relações que hoje se estabelecem entre sistema educativo e processo produtivo; o contexto político e econômico em que se inscrevem e as mudanças no mundo do trabalho que resultam em exigência de maior qualificação do trabalhador. Alguns autores como Arruda, Marteleto e Souza (2000, p.19) afirmam que "a ampliação dos requisitos profissionais abrange as qualificações formais e também as capacitações tácitas". Além disso, a criatividade, a interatividade, a flexibilidade e o aprendizado contínuo são considerados como parte importante dos requisitos. Um aspecto que se destaca é a necessidade de que os profissionais transfiram para o trabalho sua vivência pessoal ou sociocultural. É nesse cenário que a universidade se vê desafiada: de um lado, não está a salvo da crise que afeta as instituições, resultado dos processos que surgem e fundamentam a organização da sociedade moderna e estabelecem um desenho do meio ambiente que adquire contornos de ordem econômico-ideológica, com evidente repercussão na sociedade civil e suas instituições. Por outro lado, vê-se apegada à tradição que a reconhece como local por excelência de reflexão, de pensar criticamente, de produção e socialização do conhecimento com ritmo próprio.

---

1 A justificativa para essa escolha fundamenta-se na avaliação do PIBIC como programa que pode assumir papel decisivo na reorganização do mapa de competência científica no país. Além disso é consenso na comunidade acadêmica que o PIBIC é a novidade mais importante no âmbito do ensino superior na década de 1990 (Marcushi, 1996).

Foi esse conjunto de apontamentos que deu o rumo da pesquisa. Em termos concretos, as questões de estudo foram trabalhadas de maneira que a teoria estivesse em diálogo com o campo empírico, em um constante movimento de realimentação por meio da reflexão/interrogação/problematização. O diálogo exigiu a ida ao campo, de forma a encontrar indícios que pudessem identificar no modelo que o PIBIC representa uma função pedagógica, uma prática inovadora. Os campos empíricos da pesquisa foram a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A escolha das instituições atendeu a alguns requisitos – abordar uma universidade privada e uma pública, ambas com a experiência do PIBIC consolidada.

O estabelecimento dos critérios de amostragem adveio da escolha dos campos disciplinares, e procurou não só atender à classificação do CNPq para as áreas do conhecimento, mas também abordar áreas contempladas com a graduação nas duas universidades. Assim, a população-alvo foi constituída por alunos de Física (Ciências da Terra), de Economia (Ciências Sociais Aplicadas) e de Psicologia (Ciências Humanas). A população de estudo incluiu bolsistas (bolsa renovada), ex-bolsistas já formados e os professores-orientadores. O instrumento de coleta foi um questionário elaborado em duas versões (bolsistas e ex-bolsistas) com grau de semelhança suficiente para facilitar o cruzamento de dados. A justificativa do recorte para os bolsistas de bolsa renovada tem respaldo na avaliação feita de que eles teriam condições de prestar informações mais consistentes. Aos bolsistas foi distribuído um total de 58 questionários, dos quais 46 retornaram, o que corresponde a 79,3% de taxa de resposta. Aos ex-bolsistas foram enviados 150 questionários dos quais 65 retornaram, o que corresponde a 43,3% dos questionários entregues.

Os professores-orientadores foram entrevistados. O roteiro da entrevista seguiu o mesmo modelo dos questionários. Isso porque foi pensada a possibilidade de que na análise dos resultados fossem contempladas questões comuns aos três instrumentos de coleta e que o produto da análise fosse representativo para o estudo. Ao todo foram entrevistados 25 professores representantes das três áreas. Também

foram entrevistados três professores integrantes do comitê PIBIC nas universidades: 2 da PUC e 1 da UFRJ. A intenção foi identificar como as universidades se organizam em torno do PIBIC, como se reúne o comitê, e transpareciam-se nas discussões posicionamentos com relação às políticas de pesquisa para a graduação.

Neste texto, o recorte será feito para os dados, com destaque para aqueles que podem servir para futuras reflexões acerca da formação dos graduandos e para observar as relações entre o discurso e as práticas. Antes, é necessário localizar o PIBIC e iluminar o conceito de formação, gerado à luz desse modelo.

Entre a tradição e as demandas – a modelagem da formação

No trato de questões inerentes à universidade, não se pode escapar à abordagem em dimensão espaço-temporal. Isso porque, na condição de instituição social, "ela realiza e exprime de modo determinado a sociedade de que é e faz parte. Não é uma realidade separada e sim expressão historicamente determinada de uma sociedade determinada" (Chauí, 2001, p.35). De início, essa constatação me preocupou, pois a Universidade-Instituição e, de forma mais específica, a universidade brasileira já foram exaustivamente historicizadas. Apesar dessa constatação, avaliei que ainda havia espaço para refletir sobre a ideia de universidade que abraço: modelada para preparar para a vida, para privilegiar a produção e a troca de saberes, para o exercício do pensamento crítico, enfim, transformada em centro de saber e de formação profissional. Todavia, ao observar a universidade, vejo anacronicamente estabelecido um "sistema dual":[2] há uma evidente hierarquização, que coloca de um lado a pós-graduação e

2 Essas categorias foram originalmente utilizadas por Anísio Teixeira no texto "Duplicidade da aventura colonizadora na América Latina e sua repercussão nas instituições escolares". O texto também foi publicado sob o título "Valores proclamados e valores reais nas instituições escolares brasileiras", em 1962.

de outro a graduação. A hegemonia da pós-graduação a privilegia com investimentos, inclusive na forma de produção (via pesquisa) e transmissão de saberes, e deixa a graduação com poucos recursos para cumprir sua missão: dar aos graduandos uma formação intelectual, acadêmica, em que o ensino, a pesquisa e as trocas com a sociedade (extensão) têm o mesmo grau de importância. Contudo, não é o que sempre ocorre. Observo a graduação e penso na "escola de classe", conservado o conceito original na forma discricionária de selecionar os alunos, hoje selecionados de acordo com outros parâmetros: não exclusivamente por sua condição social ou recursos econômicos como há dois séculos, mas em "bons alunos" e "maus alunos", que têm determinadas precocemente suas vocações,[3] sem deixá-los vivenciar plenamente os múltiplos aspectos da vida acadêmica. Agora, "o escol social" é representado por um grupo de alunos com reconhecido "talento", a quem é destinada uma formação sólida que os prepara para a vida acadêmica; aos demais é reservado um treinamento, que os prepara para o exercício profissional. Essa constatação estimulou-me a investigar sob que condições o ensino superior vem historicamente se constituindo e, de forma especial, a entender por que no interior da universidade brasileira houve espaço para a cristalização de processos excludentes.

A "divisão" do ensino superior entre erudição e modernização das profissões pode ser observada sob uma perspectiva histórica: no século XVIII, algumas instituições de ensino, como as escolas médicas escocesas e as escolas de engenharia na França e na Alemanha, começaram a prover uma educação muito mais técnica e especializada do que as universidades tradicionais. Mas, é no século XIX (instituição da universidade moderna) que tem início o período

3 Peixoto (1994) tece considerações sobre o conceito de vocação, e esclarece que ele foi utilizado pela ideologia liberal para criar interdições à prática de determinadas atividades, e para explicar por que determinados indivíduos se destacavam no desempenho delas. Ver: PEIXOTO, M. do C. de L. *Escola de pesquisar*: estudo sobre a formação do pesquisador. Rio de Janeiro, 1994. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

caracterizado pela diversificação, pela expansão e pela profissionalização do ensino. O crescimento exponencial da demanda pelo ensino superior (clientelas e demandas heterogêneas) impôs desafios aos modos de organização universitária que passaram por uma diferenciação interna crescente, por uma abertura disciplinar máxima, por uma diversificação de modelos pedagógicos e uma cada vez maior complexidade administrativa dos modos de direção das instituições.

Foram as dificuldades, originadas pelas exigências da sociedade liberal, de incorporação pela universidade de formas de conhecimento (nomeadamente conhecimentos técnicos), que levaram Santos (1995) à identificação dos fatores condicionantes do que chama de crise de hegemonia. Para ele esta é a crise mais ampla sofrida pela universidade, porque nela está em causa a exclusividade dos conhecimentos que a universidade produz e transmite. A concepção de universidade como instituição única e relativamente isolada das restantes instituições sociais, que desde o período do capitalismo liberal (até final do século XIX) estava em dissintonia com as "exigências sociais" emergentes, entrou em crise nos pós-guerra e, sobretudo, a partir dos anos 1960.

No Brasil, o fato singular de a universidade só ter se instituído no século XX impôs um contorno diferenciado ao sistema educativo e, em especial, ao sistema de ensino superior.

A resistência à ideia de universidade atravessou todo o Império e chegou à República. Toda a argumentação construída em torno da rejeição à ideia de universidade teve como modelo a universidade medieval, e não a universidade do século XIX – a universidade moderna. Através dessa distorção, argumentava-se que a universidade era uma instituição em decadência e não tinha condições de enfrentar os problemas modernos da ciência, da pesquisa e da transformação social. Como resultado, prevaleceu o ensino superior de caráter utilitário, de preparo profissional mantido mediante o privilégio dado à criação das escolas técnico-profissionais. Nessa perspectiva era pensada a universidade-utilitária de preparo profissional, e deixados de lado os aspectos ligados à cultura intelectual, à cultura desinteressada.

Na década de 1920, configurou-se um cenário sociopolítico propício à instalação da primeira universidade brasileira. O fim da Primeira Guerra Mundial e a consolidação do capitalismo dotaram a sociedade brasileira de uma variada representatividade (burguesia industrial e mercantil, proletariado industrial e classe média urbana de funcionários públicos, empregados do comércio, intelectuais e militares), cujas demandas iriam alterar a organização da educação e sua distribuição na sociedade. Por outro lado, ganhava força a ideia de escolarização como motor da História e instrumento de progresso, cuja consequência foi a valorização das escolas profissionais, possibilidade de gerar mão de obra qualificada para o sistema produtivo, importante para a economia do país.

Embora o tratamento dado ao ensino superior tenha sido menos expressivo em relação aos outros segmentos do sistema educativo (escola primária, secundária e normal), é nesse contexto que surge, em 1920, a Universidade do Rio de Janeiro, resultado do agrupamento de três institutos de ensino superior (Medicina, Direito e Escola Politécnica). Na realidade, essa estrutura atendia mais a interesses administrativos, e mantendo a tradição de ensino superior profissional utilitário, destinado a habilitar para o exercício da profissão. Mas, apesar da frustração daqueles que esperavam a implantação de outro modelo de universidade, esse momento foi responsável por uma manifestação de ampla preocupação com o ensino superior brasileiro, que resultou na criação de outras universidades em outros estados brasileiros, condicionada a uma organização nos mesmos moldes da universidade recém-criada. Para Leite et al. (1996, p.62), parte das críticas recaiu sobre o modo de construção universitária, a partir de um sistema de escolas isoladas e autônomas, o que contrariava "a evolução de substituir a Universidade Profissional pela Universidade Científica". De acordo com as mesmas autoras, o quadro do ensino superior não passou por alterações relevantes. Apesar da criação da universidade, as atividades científicas permaneceram dispersas, em instituições especiais, museus, estações experimentais e laboratórios: a cisão entre ensino e pesquisa era reforçada, assim como a má qualidade da formação e seleção de professores. A insti-

tucionalização da universidade brasileira não apagou a marca deixada pela colônia. Desde a sua implantação, o modelo adotado mostrou-se anacrônico. A base da formação superior (agora universitária) estava mantida: prevaleceu o ensino profissionalizante, utilitário, sem renovação, pela ausência da pesquisa.

Na década de 1930, o Brasil vai experimentar outro modelo de universidade (universidade moderna), que pretendia romper com a concepção de ensino superior até então vigente no país; esse modelo contemplava o ensino e a pesquisa em todos os campos do saber e ganhou forma na criação de duas universidades: a Universidade de São Paulo (USP), em 1934, e a Universidade do Distrito Federal (UDF) criada por Anísio Teixeira, em 1935, no Rio de Janeiro. Apesar da breve duração dos dois projetos, o importante foi a base conceitual que norteou a criação de ambas, pois, segundo Teixeira (1969):

> [...] representavam esforços para ampliar os objetivos do ensino superior, integrá-los em escolas complexas e diversificadas de estudo desinteressado das diferentes disciplinas do saber humano, conjugando a cultura geral com a especialização científica e literária e os estudos pós-graduados de pesquisa, sem esquecer a formação profissional que, entretanto, deixava de ser única ou a formação central do homem culto brasileiro.

O desvirtuamento do projeto da Universidade de São Paulo foi resultado de uma "reforma" em que prevaleceu a cultura vigente: o espírito de isolamento e de independência, conjugado com o molde das escolas profissionais, insulou a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e, com isso, foi perdida a concepção original que era integrar e dar unidade à ideia de universidade. A Universidade do Distrito Federal foi extinta em 1939, pois o projeto que a informou não contou com a adesão do Ministro da Educação, Gustavo Capanema, que se valeu dos instrumentos fornecidos pelo Estado Novo para decretar seu desmantelamento.

Na década de 1990, a universidade brasileira estava envolvida em novas propostas de mudança, cuja concretização tem-se tornado

problemática pelos paradoxos que carrega consigo. Os comentários de Mendonça (2000, p.149) apontam essas contradições e ressaltam mais uma vez a forte presença do Estado na produção de normas que ora se orientam pela flexibilização do sistema (possibilidade de diversificação dos tipos de instituição, dos cursos e currículos e formas de ingresso no ensino superior), ora tomam a forma de mecanismo de controle (Exame Nacional de Cursos, recredenciamento periódico das instituições). De novo põe-se a marca colonial da organização da educação "de fora para dentro", que compromete a autonomia da universidade e a deixa fragilizada.

A Reforma do Estado brasileiro é o argumento que Chauí (1999) utiliza para diagnosticar a fragilidade da universidade, com origem na transformação da "educação de direito" em serviço. Nesse contexto, a universidade é percebida como universidade de serviços, o que confere um sentido bastante diferente à autonomia universitária. A passagem da universidade da condição de instituição à de organização estava inserida na mudança geral da sociedade, sob os efeitos de uma nova forma de capital e ocorreu em três etapas sucessivas. No Brasil, essas etapas correspondem às várias reformas do ensino destinadas a adequar a universidade ao mercado: ao milagre econômico dos anos 1970 corresponde "a universidade funcional", voltada diretamente para o mercado; à abertura política dos anos 1980, "a universidade de resultados" voltada para as empresas. É nos anos 1990 que, sob a ideologia neoliberal, surge "a universidade operacional", voltada para si mesma enquanto estrutura de gestão e de arbitragem de contratos, definida por padrões inteiramente alheios ao conhecimento e à formação intelectual. Na definição da autora, "uma Universidade que não forma e não cria pensamento, despoja a linguagem de sentido, densidade e mistério, destrói a curiosidade e a admiração que levam à descoberta do novo" (Chauí,1999, p.222).

Essa concepção de universidade em muito se distingue da universidade clássica, voltada para o conhecimento; a docência e a pesquisa passam por uma reformulação conceitual. A docência é pautada na transmissão rápida de conhecimentos e adestramento, com perda de sua marca pessoal – a formação. A pesquisa esvazia-se dos seus pres-

supostos básicos: crítica, reflexão, enfrentamento com o instituído, descoberta, criação e torna-se uma estratégia de intervenção e de controle de meios ou instrumentos para consecução de um objetivo delimitado, o que vale dizer que na universidade operacional não há pesquisa.

A graduação vai sentir os efeitos desse reducionismo conceitual. Alteradas as condutas que regem o processo formativo, há uma aceitação maior pelos universitários da separação entre docência e pesquisa e de que os títulos universitários funcionem como graus hierárquicos de separação entre graduação e pós-graduação, em lugar de pensá-las integralmente. A consequência vem em forma de decisões com origem nas instâncias superiores que reduzem a graduação a um processo de "escolarização", caracterizado pelo aumento absurdo das horas-aula, pela ausência de boas fontes bibliográficas e informativas, de trabalhos de laboratório e de pequenas pesquisas de campo. A graduação é reduzida a um segundo grau avançado para a formação rápida e barata de mão de obra com diploma universitário. A contrapartida é a aceitação da pós-graduação como funil seletivo de docentes e estudantes aos quais é reservada a verdadeira formação universitária (Chauí, 2001, p.38).

No entanto, em setembro de 1990, anunciava-se uma mudança de rumo. O presidente do CNPq atendeu à decisão tomada na 37ª reunião do Conselho Deliberativo e resolveu normatizar o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) centrado na iniciação científica de novos talentos em todas as áreas do conhecimento. Na concepção original, o PIBIC era voltado para o aluno de graduação, servia de incentivo à formação, privilegiava a participação ativa de bons alunos em projetos de pesquisa com qualidade acadêmica, mérito científico e orientação adequada, individual e continuada. Estava previsto um trabalho final avaliado e valorizado, com o objetivo de fornecer retorno imediato ao bolsista com vistas à continuidade de sua formação, de modo particular na pós-graduação (CNPq, 1996, p.19).

Entre os objetivos gerais do PIBIC figuravam o de contribuir de forma decisiva na redução do tempo médio de titulação de mestres

e doutores, e o de colaborar na próxima década para diminuir as disparidades regionais quanto à distribuição da competência científica no território brasileiro. Na definição de IC veiculada pelo Manual do Usuário PIBIC chama especial atenção nomeá-la

> como um instrumento que permite introduzir na pesquisa científica os estudantes de graduação potencialmente mais promissores [...]. Além disso, a iniciação científica foi caracterizada como instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade no aluno e definida como um instrumento de formação. (CNPq, 1996, p.7, grifo nosso)

Tanto nessa definição como na apresentada no documento que normatiza o PIBIC, há dois pontos que devem ser destacados por serem constantes nos "documentos oficiais":[4] a visibilidade do PIBIC como incentivo à formação e como instrumento capaz de possibilitar a continuidade dessa formação, além de ser responsável pela geração de formandos com nova mentalidade. O outro ponto é o privilégio dado pelo PIBIC aos chamados bons alunos ou estudantes de graduação potencialmente mais promissores.

A definição da IC como instrumento de formação, e do PIBIC como incentivo e instrumento capaz de gerar formandos com nova mentalidade, serviu de fundamento para trabalhar a ideia de que a pesquisa pode ter uma função pedagógica no ensino de graduação. Mas, faltava identificar que significado é atribuído à "formação" no modelo ensino/pesquisa que, se posto em prática, seria capaz de singularizar a ação pedagógica, qualificar o ensino de graduação e alterar a mentalidade dos formandos.

Para entender como deu a geração do conceito de formação, utilizei relatórios de avaliação e textos produzidos com objetivo de socializar experiências a partir de vivências, com destaque para o

4 Foram considerados "documentos oficiais" aqueles produzidos para atender às demandas de instâncias formais do Programa.

Laboratório de Pesquisa Social (LPS), vinculado ao Instituto de Filosofia e Ciências Sociais (IFICS) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

No primeiro relatório de avaliação, está registrado que o PIBIC sofre de falta de identidade: ao mesmo tempo em que pertence ao CNPq não é gerenciado por ele diretamente, mas pelas instituições que o abrigam – se em alguns pontos guarda identidade com a fisionomia do CNPq, em outros tem características próprias (constitui-se em um programa de formação). A falta de identidade tem uma dupla causa: a dificuldade do CNPq em se apropriar do Programa além da manutenção de cotas e das instituições em se apropriarem de um Programa que consideram do CNPq, uma vez que sua fisionomia se identifica com ele. A explicação para esse fato está em que, à época da criação do PIBIC, não se tinha a clareza que se tem hoje a respeito de suas potencialidades; seu surgimento foi "uma tentativa de pôr o CNPq num contato mais estreito com as instituições, o que configura uma alternativa operacional inovadora" (Marcuschi, 1996). Pode-se especular que o viés burocrático que deu origem ao surgimento do PIBIC tenha levado o autor do primeiro relatório a discutir sobre o caráter que o Programa deveria assumir na relação com as demais ações do CNPq. O resultado da reflexão foi um duplo encaminhamento: o PIBIC deveria ter uma parcela de identidade com o CNPq (compromisso com a qualidade) e uma parcela de diferença (integração estimuladora na cultura das instituições). O impasse em torno do desenho mais nítido do PIBIC foi atribuído a uma falha na época da sua criação, porque não foi explicitado que não se pretendia oferecer apenas uma alternativa de gerenciar bolsas. O relatório sugere que, além de ressaltar esse aspecto, é necessário definir a relação do PIBIC com as demais ações do CNPq, e caracterizá-lo como uma ação com identidade própria: "o PIBIC deve ser algo mais do que uma peça de marketing do CNPq nas Instituições de Ensino Superior (IES) e nos Institutos de Pesquisas (IPq) brasileiros" (Marcuschi, 1996). Nos resultados apresentados pelo relatório, destaco uma observação feita pelos entrevistados: a necessidade de uma definição mais clara da noção de IC e, consequentemente, da

bolsa PIBIC. A solicitação foi no sentido de haver mais clareza sobre a natureza do Programa como "programa de formação".

Em termos de formulação dos conceitos, o relatório de Marcuschi (1996) não se diferencia do Manual do Usuário PIBIC. A IC é definida como instrumento de formação que permite introduzir na pesquisa científica os estudantes de graduação mais promissores. Nos dois documentos, a categoria formação é utilizada sem que se explicite o seu conceito, embora no corpo do relatório existam várias relações estabelecidas entre IC e formação.

Enfim, o que se tem de concreto é que, apesar do caráter híbrido do PIBIC, a atribuição de um papel pedagógico à IC e aos professores/orientadores de agentes formadores abre caminho para um processo formativo cuja amplitude viabilizaria a relação entre pesquisa/ensino/sala de aula.

A experiência do LPS reflete em boa medida as considerações do parágrafo anterior. Além disso, trata-se de uma ação singular por retratar uma ruptura com alguns procedimentos consolidados no processo da IC. Além disso, repercutiu na base conceitual do PIBIC porque mexeu com dois eixos importantes da IC. O primeiro deles a seleção – de acordo com critérios adotados, a IC privilegia os bons alunos ou os estudantes de graduação potencialmente mais promissores. O segundo eixo – o processo de avaliação, uma vez que a vocação da IC é dar continuidade ao processo formativo, de modo particular na pós-graduação.

A seleção do LPS – a associação de provas e entrevistas – não se direcionou apenas aos melhores alunos, mas a escolher os mais interessados. Mais do que em notas, a aposta recaiu sobre a possibilidade de transformação do aluno, depois que ele tivesse acesso aos núcleos de pesquisa do Laboratório com a justificativa de que "afinal a graduação é o momento de se apostar na possibilidade de transformação do aluno já que ele está em processo de formação" (Gonçalves; Maggie, 1995, p.108). A mudança de foco deixa perceber uma nova dinâmica nos dois processos formativos: o da graduação e o da IC, por meio da adoção de outros parâmetros na seleção dos bolsistas. O equilíbrio das oportunidades entre os "mais

interessados", "os "bons" ou os "potencialmente mais promissores" talvez sirva para alterar a situação que aponta a desistência de um número significativo de alunos ao longo da primeira metade do período de duração da bolsa, inclusive nas instituições onde a pesquisa está mais desenvolvida.

O marco da mudança foi o posicionamento do LPS, que, sem deixar de oficialmente funcionar como Programa de IC, se propôs a enfrentar dois objetivos em certa medida antagônicos: paralelo à complementação e aprimoramento da formação do futuro cientista social/pesquisador, dando-lhe oportunidade de adquirir experiência concreta de pesquisa, "existia a preocupação de assegurar um treinamento mais cuidadoso àqueles alunos que entram na graduação em situação de desvantagem competitiva, tipicamente membros de minorias sociais e culturalmente desprivilegiadas" (Silva; Kochi, 1995, p.79). Na prática, a proposta traduziu-se na inserção dos alunos em um dos núcleos temáticos de pesquisa que compõem o LPS. Os efeitos foram percebidos nas disciplinas do curso e refletiram-se na atitude dos alunos: tornaram-se menos passivos diante das teorias, e associaram as importantes referências teóricas ao trabalho de pesquisa. Na avaliação de Gonçalves e Maggie (1995, p.109), houve uma mudança na forma de aprendizado: os alunos passaram a entrar na discussão das diversas abordagens das Ciências Sociais através de suas atividades de pesquisa nos núcleos temáticos do Laboratório. O resultado da experiência refletiu-se em números muito animadores: o rendimento escolar de 60% dos alunos melhorou depois de seu engajamento no Programa, ao passo que 40% dos alunos permaneceram com o bom rendimento anterior. Além disso, mesmo com acompanhamento precário, foi constatada entre os egressos do Programa uma facilidade na aprovação em concursos para o mestrado do IFCS e de outras instituições nacionais, assim como nos empregos oferecidos em institutos de pesquisa e agências não governamentais e, ainda, nos concursos públicos para o magistério de segundo grau.

A mudança nos procedimentos usualmente adotados nos programas de IC, que repercutiu nos dois eixos importantes (seleção e avaliação), pode ser creditada a uma cultura específica, ou seja,

ao pensar e ao fazer das Ciências Sociais. O reconhecimento de que a diferença se fez presente na escola sinalizou a necessidade de introduzir uma mudança no desenvolvimento do processo de IC. Também penso que a estratégia desenvolvida pelo LPS deu clareza às potencialidades do PIBIC, agora sim configurado como programa de formação. Outro ponto-chave dos rumos adicionais adotados pelo LPS foi o reflexo da IC no rendimento escolar e no comportamento dos alunos. Além de reforçar um dos princípios de um programa de IC, que é o de introduzir os alunos na atividade de investigação sem tirá-los da formação geral, deu amplitude ao processo, desvelou o papel pedagógico da IC e tornou possível a relação pesquisa/ensino/sala de aula. Ademais, a experiência do LPS deu outro significado à categorização do PIBIC como alternativa operacional inovadora e iluminou dois pontos importantes: trouxe à tona um conceito de formação que engloba formação acadêmica e formação profissional e reforçou a utilização da pesquisa como suporte pedagógico.

A organicidade das ações formadoras caracteriza o processo de formação da IC como anteriormente demonstrado, além de incluir elementos diferenciadores. Por isso mesmo, permite delinear respostas à questão-chave: Afinal, que conceito de formação se está gerando de dentro do PIBIC? A resposta vai ao encontro de um conceito de formação que remete às raízes etimológicas a ao significado da categoria formação; o ato ou efeito de formar significa constituir um caráter, uma personalidade, uma mentalidade ou um conhecimento profissional. Esse sentido de construção está presente nas expectativas colocadas na IC, seja pelos formadores, seja pelos formuladores do modelo. O uso recorrente das categorias "ação", "inovação", "transformação" aliadas a outras como "crítica", "consciência", "autonomia", dá ao processo uma dinâmica e aponta numa direção: a ampliação do conceito de formação, relacionado ao compromisso da Universidade na formação de uma força de trabalho adequadamente educada, via de integração dos países como o Brasil, no quadro de desenvolvimento. Essa particularidade dá ensejo a que se agregue ao processo de formação via IC outras perspectivas além da capacitação voltada exclusivamente para o exercício da vida acadêmica.

Foram as últimas considerações que deram forma a algumas questões: será que o PIBIC já se consolidou como um programa de formação capaz de reverter a ruptura histórica? Qual a efetiva contribuição do PIBIC para a formação na graduação? Qual o seu impacto na formação dos alunos nele engajados? As atividades desenvolvidas na IC incidem na visão de mundo dos graduandos e os tornam mais críticos, independentes e participantes? O que relatam aqueles que mais de perto têm se responsabilizado nas instituições por dar rumos a esse modelo? Que motivações levaram principalmente os professores-orientadores a registrar seus depoimentos?

De volta do campo empírico: a síntese dos resultados

Os primeiros resultados apontaram que a pesquisa é considerada pelos professores como atividade motivadora, muito enriquecedora, que torna a formação mais abrangente e dota os graduandos de maior capacidade de observação e crítica. Os professores trataram de forma indiferenciada a contribuição da pesquisa à formação acadêmica e à formação profissional, já que as habilidades adquiridas contribuem igualmente para o desempenho profissional, independentemente das áreas a que pertencem os bolsistas e das escolhas futuras – vida acadêmica ou mundo do trabalho.

De forma similar, os bolsistas elegeram como principal contribuição da prática da pesquisa o desenvolvimento da crítica e da criatividade. Os formados confirmaram as contribuições apontadas pelos bolsistas e que se refletem no seu desempenho profissional: crítica, capacidade de raciocínio e tomada de decisões. As considerações foram feitas independentemente das áreas a que pertenciam os bolsistas e os formados, e destacou-se apenas uma evidência: a de que os bolsistas e os formados da Física são os que mais sentem os reflexos da IC.

Mas há dois aspectos que merecem uma atenção especial, porque foram bastante evidenciados pelos professores, bolsistas e formados

e que, por isso mesmo, se constituem em marcas do processo formativo da IC. O primeiro deles é a relação que se estabelece entre os professores-orientadores e os alunos, valorizada tanto no aspecto acadêmico, quanto no aspecto pessoal (transmissão de valores). As falas dos professores e os registros dos bolsistas e formados não deixaram dúvidas de que essa relação é fundamental e, ao mesmo tempo, introduz um elemento diferenciador no processo de formação da IC. Essa dinâmica também está presente na rede de relações que, mesmo com limitações, se estabelece entre bolsistas e não bolsistas, promove trocas e desperta interesses. O outro exemplo é a socialização do conhecimento na Jornada de IC, muito citada como momento privilegiado pelos bolsistas para apresentarem seus trabalhos e demonstrarem seu crescimento na maneira como os apresentam. No entanto, não houve só o privilégio da Jornada: as reuniões de trabalho e os seminários também foram valorizados como "espaços comunicativos", o que leva a constatar que a interlocução e as trocas coletivas também estão na essência da IC.

A identificação da função pedagógica na prática da pesquisa teve como baliza a observação dos professores sobre a rotina e as atividades dos bolsistas e deixou entrever a "pedagogia" da IC, não pelas atividades em si, mas pelo ritmo e forma como são desenvolvidas e dão sentido e significado à ação educativa. A presença constante do orientador e a comunicação intensa entre ele e os bolsistas fazem a mediação do processo educacional, estimulam a busca do novo e conferem uma dinâmica ao processo formativo.

Foi identificado, nas atividades que constituem a rotina da IC, um resultado positivo tanto no rendimento/aproveitamento dos bolsistas quanto no desempenho profissional dos formados. A avaliação dos bolsistas e formados conjugada com a observação dos professores confere à pedagogia da IC uma abrangência que leva a supor que ficam resíduos para além da ação pedagógica.

A leitura apontada pelos professores (e referendada pelos bolsistas) como atividade mais frequente na rotina da IC, permitiu identificar o estágio de aperfeiçoamento e transformação do indivíduo por meio da constante exposição à literatura. A caracterização da

pesquisa como prática pedagógica e as contribuições para a formação puderam ser identificadas de forma mais pontual, quando na fala dos professores surgiram contrapontos e menções às limitações, duas delas referidas às limitações quantitativas com reflexo na qualidade da formação dos graduandos; ou seja, os professores fizeram menção a um "caráter seletivo" da IC: só afeta aos bons e a uma minoria, o que significa dizer que as discussões substantivas são reservadas a poucos, fora da sala de aula.

Há outro resultado que serve para ilustrar a rotina desenvolvida pelos bolsistas: a convergência de opiniões na avaliação das atividades mais frequentes e das mais importantes, o que significa que a rotina é levada com prazer pelos bolsistas e explicaria a capacidade de mobilização da IC, que ocasiona algumas vezes a negligência nas atividades curriculares.

Apesar de algumas dificuldades de se posicionarem quanto às trocas de informação, o que foi percebido é que há um privilégio dos canais informais (trocas de informação pessoa a pessoa) e um papel importante desempenhado pelos bolsistas. É interessante que, quando investidos da dupla função, isto é, quando são também monitores, em conjunto com os professores são atores importantes e atuam como "fonte-referência" na articulação das interações entre bolsistas, não bolsistas e professores.

A metodologia da coleta dos dados identificou as categorias utilizadas pelos professores no momento em que levantaram os pontos positivos sobre os impactos do PIBIC na formação dos alunos e avaliaram a rotina, as atividades e as interações dos bolsistas. Na análise de algumas falas, foi levado em conta que o fazer dos professores (pesquisa) se constitui em prática pedagógica na medida em que resulta de um trabalho coletivo (orientador/bolsistas) e contribui para a formação. Com relação às categorias que emergiram das falas dos professores, foi recorrente a menção à "formação abrangente", "olhar crítico", "relação professor/aluno" e "formação profissional/formação acadêmica".

Dentre os resultados obtidos, um mereceu especial atenção, uma vez que foi mencionado por mais de um dos professores entrevis-

tados. Eles estabeleceram uma diferença entre o espaço da sala de aula e o espaço da pesquisa, indicativo que ainda permanece numa visão tão antiga quanto distorcida: a graduação continua ocupando no sistema de ensino superior um espaço de reprodução e não de produção de conhecimentos. O espaço da pesquisa é muito mais valorizado e altera o comportamento dos professores na elaboração das rotinas, na relação com os alunos, no investimento que é feito. Ficou evidenciado que a sala de aula não é vista como um espaço de trabalhar o conhecimento com o objetivo de criar nos alunos um espírito de investigação.

Por mais contraditório que possa parecer, é exatamente na bipartição estabelecida pelos professores entre os "dois espaços" – da pesquisa e da sala de aula – que vejo se fortalecer o fato de que a pesquisa tem uma função pedagógica no processo formativo dos graduandos. Não há dúvidas da diferença que se põe entre o processo formativo à luz de um modelo que tem a prática da pesquisa como atividade, e um processo formativo pautado na replicação de conteúdos.

Há várias leituras possíveis dessa questão, que remetem a um contexto maior e inclui, entre outras variáveis, a formulação de políticas para a área da educação superior que, via de regra, guardam um distanciamento da realidade. Também não têm se incorporado à cultura da universidade, apesar da sempre presente inclusão nas propostas, programas de formação para os seus professores que, salvo exceções, não têm formação pedagógica e, talvez por isso, em suas falas incluam alguns paradoxos. Considero que primordialmente a atuação em sala de aula é feita mais de práticas "guiadas pela intuição". Talvez esteja aí a dificuldade do fazer pedagógico, como mencionado por um dos professores ao apontar algumas deficiências da graduação.

Esse resultado leva a dialogar com a teoria e remete aos planos de pós-graduação que, apesar das sempre renovadas propostas de gerar recursos para a graduação, na realidade, reforçam a duplicação do sistema universitário brasileiro, divorciando a capacitação docente da formação de pesquisadores. O resultado é a escolarização da graduação, tida como ensino de segunda classe, do qual muitos professores

não gostam de participar. A maneira como está a se estruturar a pós-graduação em muito se distingue da escola pós-graduada idealizada por Anísio Teixeira, voltada a estudos profundos destinados à produção do conhecimento e do saber que iria ser ensinado na própria universidade, comprometida com a formação do professor-pesquisador e também do professor.

É oportuno lembrar o ceticismo com que Anísio Teixeira observava as bases em que se estruturava a Reforma de 1968, porque não era possível identificar uma mudança na cultura acadêmica vigente. O seu contrário seria a instauração de novas relações entre alunos e professores e entre alunos entre si, que resultaria numa quebra da tradição dominante, em que as aulas meramente expositivas eram parte das práticas hegemônicas consagradas. À época, o caminho apontado era um enorme investimento na formação dos professores, capaz de alterar profundamente o seu pensar e o seu fazer (alterações substantivas na mentalidade dos professores universitários). Entendo que estava a se abrir um caminho em outra direção: o da formação específica do professor universitário distanciado das práticas intuitivas ou autodidatas e voltado para o desenvolvimento de competências.

O que chamou mais atenção na fala dos professores e, por isso mesmo, foi considerado relevante? Que apesar da diversidade de pontos de vista, pôde ser identificado um elo entre as questões colocadas pelos professores: apesar de uma aparente contradição houve valorização do PIBIC como fator determinante no processo formativo. Entre os professores entrevistados, dois chegaram a falar de uma "exclusão", porque a oportunidade de se tornar bolsista é para poucos; contudo, ambos admitiram ser o processo importante e fundamental. É pena, pois a questão tratada sob outro enfoque contornaria a "exclusão", minimizaria a restrição, além de manter a fundamental e necessária oxigenação a qualquer processo formativo.

De volta do campo empírico, percebi os primeiros movimentos de instauração de uma nova cultura acadêmica: identifiquei um cotidiano feito de relações intensas, permanentes, de trocas entre alunos e professores, cujo resultado é a formação de sujeitos com

competência para dar uma dimensão ampla aos problemas sociais e políticos. No entanto, esse é um privilégio de poucos e ainda está pendente uma mudança na estrutura para que práticas seletivas se transformem em práticas hegemônicas.

Ponto de chegada: as considerações finais

Muitas vezes, ao final dos estudos, os autores acham-se compromissados a apontar soluções para a questão discutida ou apresentar conclusões definitivas. Penso diferente. Acredito que, ao final do percurso, surgem outros caminhos e o que se pode fazer é apontá-los e fazer sugestões. Foi com esse intuito que iniciei o estudo e, ao seu término, o observado conduziu a outras tantas observações.

De início, o estudo foi ancorado nas exigências e nas mudanças que operam em esfera mundializada e afetam as instituições escolares. Nesse contexto, a educação está ao mesmo tempo vinculada ao mundo do trabalho e às práticas sociais. É aí que se colocam as primeiras dificuldades; há necessidade de repensar o trabalho pedagógico, buscar novos instrumentos e outras metodologias, uma vez que a escola tem que ser simultaneamente universal e particular, tanto para formar indivíduos para o mundo do trabalho (cada vez mais universal) e manter a sua individualidade, quanto para difundir a cultura hegemônica e preservar as peculiaridades de cada cultura particular.

De outro lado, trabalhei as exigências com relação às habilidades e competências. A chegada ao mundo do trabalho em igualdade de condições passa pela capacidade de gerir e processar informações, de dominar a tecnologia, de comunicar-se bem, de tomar decisões e resolver problemas. A nova realidade produtiva trouxe uma expectativa de desempenho que interfere nas habilidades cognitivas, que não estarão mais atreladas às formas clássicas da especialização e do treinamento profissional específico: será privilegiada a agilidade de raciocínio mental e formal.

É esse o tom que prevalece nos documentos oficiais gerados mais recentemente e que contêm os princípios orientadores para a edu-

cação brasileira para os próximos dez anos. As palavras-chave são educação e conhecimento, componentes da estratégia para a superação das desigualdades. A expectativa é de que a democratização da informação aumente o número de cidadãos bem informados, capazes de pensar criticamente, em condições de se adaptar às demandas e às constantes mutações impostas pelas inovações. Nesse cenário, a educação superior ocupa um lugar de destaque e a pesquisa constitui-se em um dos eixos importantes da formação.

Deslocadas para o contexto da universidade brasileira essas demandas têm que ser pensadas com relação à tradição, ou seja, a maneira como se moldou a educação superior no país, caracterizada por ser ambígua e portadora da divisão entre cultura acadêmica e cultura profissional, geradora da bipartição da graduação em formação acadêmica e formação profissional.

Nos ambientes de graduação, o modelo que alia a pesquisa ao ensino ocupa espaço nas discussões mais recentes e já é parte integrante de planos e propostas de forma naturalizada, como se não tivesse um contexto: a trajetória da universidade brasileira e a forma como têm sido modelados os processos formativos. A adoção de um modelo de universidade de pesquisa no Brasil não chegou a ser implantado como tal; prevaleceu a formação profissional de caráter utilitário e imediatista. A institucionalização da pós-graduação não trouxe ao ensino de graduação os benefícios contidos nos planos que a vem informando: ao contrário, a universidade passou a ter um sistema dual, hierarquizado, com hegemonia da pós-graduação.

Entre as muitas sugestões de encaminhamento para o PIBIC estão os rumos adicionais, ou seja, a investigação de uma nova linha de ação, a ser desenvolvida a título experimental, submetida à avaliação, com recebimento de apoio especial. Essa nova orientação está baseada em instrumentos de políticas públicas que, ao longo dos anos, fomentassem a sedimentação institucional de núcleos de pesquisa e formação. Esses núcleos de pesquisa estariam ancorados em três eixos: a efetiva dedicação de doutores à IC de alunos de graduação, a formação de doutores interessados na IC e a IC de alunos de graduação.

Essa proposta, além de concretizar a incorporação da pesquisa na cultura das instituições, teria chances de operar uma mudança substantiva na IC, com repercussões importantes e inovadoras no ensino de graduação. Uma das inovações é a proposta de "formar os formadores" e deixar claro que o papel pedagógico atribuído à IC, e o de agentes formadores delegado aos docentes, requer uma preparação diferenciada para o exercício das atividades cotidianas, entre elas o envolvimento com a IC na graduação. Nesse caso, as repercussões seriam consequência da real realimentação da graduação pela pós-graduação por meio da dedicação dos docentes/pesquisadores ao ensino. Imagino que, mais do que concretizar propostas teóricas, os rumos adicionais previstos por essa linha de ação estabeleceriam um novo marco conceitual para o PIBIC, corrigiriam as possíveis falhas na sua implantação, e lhe dariam uma fisionomia mais nítida e, por tabela, consistência a algumas categorias, a exemplo da categoria formação.

A partir da efetiva incorporação da pesquisa ao ensino, existe a possibilidade de implantar uma reforma na graduação e modificar alguns dados do segundo relatório de avaliação do PIBIC.[5] Dos participantes da amostra constituída por 2007 bolsistas, mais da metade (54%) nunca tinha participado de atividades sistemáticas de pesquisa. Foi inexpressiva a quantidade de bolsistas (14%) que informou ter tido alguma experiência de pesquisa em disciplinas próprias de seus cursos. Esses dados validam um dos propósitos do PIBIC de colocar os alunos da graduação em contato com a pesquisa. Contudo, também deixam entrever uma lacuna na formação dos graduandos, uma vez que são poucos os alunos que têm incorporada à sua formação profissional a vivência do processo de produção do conhecimento. O que pode se deduzir é que foi posta em xeque a "naturalização" da indissociabilidade do ensino/pesquisa; se essa não pode ser considerada (e não é) dada, natural e mecânica, qual-

5 Dados coletados no 2º relatório do PIBIC. Ver: ARAGON, V. A. (Coord.). O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e sua relação com a formação de cientistas. Brasília: NESUB, 1999. Disponível em: http://www.cnpq.br/pibic/avaliacao2/index.htm. Acesso em: 3 dez. 2000.

quer proposta de mudança apontará para que essa relação precise ser construída, trabalhada. Nesse contexto, o desenvolvimento de ações voltadas à incorporação da pesquisa às disciplinas na função de suporte pedagógico é uma possibilidade.

Apesar das considerações anteriores, observo que a importância do PIBIC na construção de uma via de mão dupla entre ensino e pesquisa vai além de estabelecer entre eles uma relação de interdependência: também aporta um novo significado ao ensino de graduação, porque visualiza a sala de aula como mais um espaço de construção de conhecimento. É útil também para rever alguns conceitos antes estabelecidos, que reconhecem nos programas de IC uma proposta estratégica que, sem tirar o aluno dos estudos de formação geral, complementa e individualiza a formação. De outro lado, confere importância ao papel dos professores-orientadores como agentes formadores e, mais, destaca a necessidade de sua capacitação para operar as mudanças. Esses aspectos estabelecem uma diferença na formação pela via da IC, instituem o PIBIC, assim como lhe conferem personalidade entre as ações do CNPq.

Caso essas reflexões sejam levadas em conta, considero que está respondida a pergunta colocada no título deste texto.

Referências

ARRUDA, M. da C. C.; MARTELETO, R. M.; SOUZA, D. B. de. Educação, trabalho e o delineamento de novos perfis profissionais: o bibliotecário em questão. *Ci. Inf.*, Brasília, v.29, n.3, p.14-24, set./dez. 2000.

BARRETO, A. de A. A questão da informação. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.8, n.4, p.3-8, 1994.

CHAUÍ, M. *Escritos sobre a universidade*. São Paulo: Editora da Unesp, 2001.

_______. A universidade operacional. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 9 maio 1999. Caderno Mais, p.3.

CNPq. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC. *Manual do usuário*. Brasília, 1996.

GONÇALVES, M. A.; MAGGIE, I. Uma experiência de iniciação científica: o Laboratório de Pesquisa Social. In: SANTANA, M. B. A.; PALATINIK, M. (Coords.). *Perfil da iniciação científica na Universidade Federal do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995.

LEITE, D. et al. *Universidade e ensino de graduação:* memória e caracterização da UFRGS e na UEL. Pelotas: UFPEL, 1996.

MARCUSHI, L. A. *Avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq (PIBIC) e propostas de ação.* Recife: CNPq, 1996.

MENDONÇA. A. W. P. C. A universidade no Brasil. *R. Bras. Ed.*, São Paulo, n.14, p.131-150, maio/ago.2000. (Número especial)

SILVA, N. do V.; KOCHI, R. C. Algumas observações sobre a graduação em Ciências Sociais e o treinamento no Laboratório de Pesquisa Social do Instituto de Filosofia e Ciências Sociais. In: SANTANA, M. B. A.; PALATINIK, M. (Coords.). *Perfil da iniciação científica na Universidade Federal do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995.

TEIXEIRA, A. *Educação e universidade*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1998.

______. Uma perspectiva da educação superior no Brasil, *R. Bras. Est. Ped.*, Brasília, v.50, n.111, p.21-82, 1969.

Sobre os autores

Jamile C. A. Bridi possui graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual de Campinas – Unicamp (2000), mestrado (2004) e doutorado (2010) em Educação pela mesma instituição. Atualmente, é pesquisadora do Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino Superior (GEPES), docente da Faculdade Cenecista de Campo Largo, editora-gerente da Revista Eletrônica de Ciências da Educação (RECE), membro do Núcleo de Desenvolvimento Estruturante do Curso de Administração de Empresas e Pedagogia da Faculdade Cenecista de Campo Largo e autora de livro didático para a disciplina Currículo e Planejamento Pedagógico para a Universidade Federal Rural de Pernambuco. Atua, principalmente, nos seguintes temas: formação universitária, currículo, pesquisa científica, ensino superior e educação geral.

Luciana Massi é graduada e licenciada em Química pelo Instituto de Química de Araraquara da Universidade Estadual Paulista – Unesp. A sua dissertação de mestrado, defendida em 2008 na Universidade de São Paulo (USP), e intitulada *Contribuições da iniciação científica na apropriação da linguagem científica por alunos de graduação em Química*, serviu de subsídio para a produção do presente livro. Concluiu, em 2013, o doutorado em Ensino de Ciên-

cias na USP e, atualmente, é professora da Unesp, na Faculdade de Ciências e Letras, em Araraquara.

Salete Linhares Queiroz é química industrial pela Universidade Federal do Ceará, doutora em Química Inorgânica pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), e realizou estágio de pós-doutoramento na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). É docente do Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, desde 2003, onde coordena o Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do Instituto de Química de São Carlos. Orientou várias dissertações de mestrado e teses de doutorado e tem publicações em periódicos nacionais e internacionais na área de Educação em Química.

Mariana Gadoni Canaan possui graduação em Ciências Sociais (2009) e mestrado em Educação (2012) pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atualmente, é pesquisadora-assistente no Observatório Sociológico Família-Escola (OSFE), da Faculdade de Educação (FaE), na UFMG. Tem experiência profissional em metodologia quantitativa e atua há mais de cinco anos em pesquisas na área educacional, com ênfase no Ensino Superior e na Educação Profissional.

Maria Alice Nogueira graduou-se em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Santo André (1973) e em Ciências da Educação pela Universidade de Paris V (1975). Possui doutorado em Educação pela Universidade de Paris V (1986). Realizou dois estágios de pós-doutorado: na Universidade de Paris V/CNRS (1996) e na École des Hautes Études en Sciences Sociales de Paris (2006). É professora-titular da Faculdade de Educação na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), onde também é coordenadora do OSFE (Observatório Sociológico Família-Escola). É bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq desde 1988. Suas pesquisas focalizam as relações família-escola em diferentes meios sociais, em particular entre as classes médias e as

elites, bem como as trajetórias escolares dos jovens pertencentes a esses meios sociais.

Regina Celi Machado Pires é doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e professora titular da Universidade do Estado da Bahia (Uneb), junto ao Departamento de Ciências Humanas do Campus I, onde é líder do grupo de pesquisa Acompanhamento e Avaliação de Políticas Públicas e coordenadora de pesquisa sobre a formação e prática do administrador. Tem experiência em administração e educação superior, atuando, principalmente, nos seguintes temas: iniciação científica; avaliação de egressos; universidade; formação e prática professor/pesquisador; formação e prática administrador; gestão em educação.

Rodrigo de Castro Cabrero possui graduação em Administração pelo Centro Universitário de Brasília (1988), graduação em Ciências Contábeis pela União Educacional de Brasília (1993), especialização em Administração Financeira pela Universidade da Família – UDF (1990), mestrado em Administração pela Universidade de Brasília (1997) e doutorado em Educação Especial (Educação do Indivíduo Especial) pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar (2007). Atualmente, é analista C&T do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e professor universitário. Atua principalmente nos seguintes temas: iniciação científica, formação de pesquisadores, educação especial, investimentos em CT&I.

Maria da Piedade Resende da Costa possui Formação em Psicologia pela Universidade Católica de Pernambuco (1975), graduação em Pedagogia pela Universidade Católica de Pernambuco, mestrado em Educação Especial (Educação do Indivíduo Especial) pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar (1984) e doutorado em Psicologia (Psicologia Experimental) pela Universidade de São Paulo – USP (1992). Atualmente, é professora permanente

do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da UFSCar, com orientação no mestrado e doutorado e supervisão de pós-doutorado. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Especial, atuando principalmente nos seguintes temas: educação especial, inclusão, surdocegueira, deficiência visual, deficiência mental, deficiência múltipla e educação de surdos.

Vera Lucia Alves Breglia possui graduação em Biblioteconomia e Documentação pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRio (1970). É mestre em Comunicação pela Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro – ECO/UFRJ (1990), doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) e Pós-doutora pela Universidade de Lisboa (2009-2010). Atualmente, é professora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal Fluminense (PPGCI/UFF).